Commonwealth Mycological Institute
3 September 1951

JAHRESBERICHT

DER

BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

IN BRAUNSCHWEIG

1950

Dieser Jahresbericht steht Instituten und Bibliotheken im Austausch gegen andere Veröffentlichungen zur Verfügung.

Tauschsendungen
werden ausschließlich an folgende Adresse erbeten:

Bücherei
der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Braunschweig, Messeweg 11—12

This Annual Report is available without charge to libraries or to institutions having publications to offer in exchange.

Please forward **exchanges** only to the following address:

Library
of the Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Messeweg 11—12, **Braunschweig**
(Germany)

JAHRESBERICHT

DER

BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig

1950

ERSTATTET VON: Präsident Professor Dr. Dr. h. c. G. GASSNER

DRUCK UND VERLAG E. APPELHANS & CO. / BRAUNSCHWEIG

Abb. 1: Haupteingang der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig

VORWORT

Im Vorwort des vorigen Berichtes der Biologischen Bundesanstalt (1945—1949) habe ich der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß der Jahresbericht dazu beitragen möge, Verständnis für die Aufgaben der Biologischen Bundesanstalt zu wecken, ihre Bedeutung zu erkennen, ihre Bestrebungen zu fördern und damit die Schwierigkeiten zu beseitigen, die den Arbeiten auch heute vielfach noch entgegenstehen. — Den gleichen Wunsch habe ich auch für den diesjährigen Bericht über das Jahr 1950.

In erhöhtem Umfang sind in dem diesjährigen Bericht die wissenschaftlichen Ergebnisse der innerhalb der Biologischen Bundesanstalt durchgeführten Untersuchungen zur Darstellung gekommen. Gerade diese sollen auch dem Fernerstehenden einen Einblick in die Arbeitsgebiete der Biologischen Bundesanstalt geben und ihn über die im letzten Jahr erzielten Fortschritte unterrichten.

Es liegt im Wesen der wissenschaftlichen Forschung, daß nicht alle Untersuchungen sofort zu greifbaren Ergebnissen führen. Es ist meist ein mühseliger Weg, den die Forschung gehen muß, ein Weg, der außerdem weitgehend von den Hilfsmitteln abhängig ist, die für die Arbeiten zur Verfügung stehen. In dieser Hinsicht war das Jahr 1950 ebenfalls ein kritisches Jahr, denn der Haushalt ist erst nach Ablauf des Rechnungsjahres genehmigt worden, so daß die neu vorgesehenen Mittel noch nicht verfügbar waren. Immer noch leiden viele Institute unter dem Mangel an Räumen und an Hilfsmitteln, vor allem war es bedauerlicherweise noch nicht möglich, das Institut für Virusforschung von Celle nach Braunschweig zu verlegen und dem Institut für angewandte Mykologie und Holzschutz in Hann.-Münden ausreichende Räume zu verschaffen. Andererseits soll dankbar anerkannt werden, daß der Wiederaufbau des Institutes für Getreide-, Ölfrucht- und Gemüsebau in Kiel-Kitzeberg fortgesetzt werden konnte und jetzt vor dem Abschluß steht. Als erfreuliche Tatsache muß weiter erwähnt werden, daß es möglich war, dem Institut in Oldenburg eine neue Bleibe zu schaffen. Und schließlich haben sich auch in anderen Instituten — wenn auch in beschränktem Umfang — Verbesserungen der Arbeitsmöglichkeiten erzielen lassen.

Wenn also auch nicht alle Wünsche erfüllt werden konnten, so hat uns das verflossene Jahr doch wieder einen Schritt weitergebracht, der auch in den Veröffentlichungen der wissenschaftlichen Untersuchungen zum Ausdruck kommt.

Trotz der bestehenden Schwierigkeiten haben alle Angehörigen der Anstalt mit allen Kräften an dem großen gemeinsamen Ziel der Schaffung einer der alten Biologischen Reichsanstalt ebenbürtigen Bundesanstalt voll und ganz mitgearbeitet. Es ist mir ein Bedürfnis, an dieser Stelle der geleisteten Mitarbeit anerkennend zu gedenken.

Braunschweig, im April 1951

Prof. Dr. Dr. h. c. G. Gassner

Präsident der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

INHALT

Seite

Vorwort 3

I. Hauptverwaltung (= HV) 5

II. Allgemeine Abteilung 6

1. Dienststelle für Organisations- und Gesetzesfragen (= I O) 6
2. Beobachtungs- und Meldedienst, Pflanzenschutzstatistik (= I M) 7
3. Bücherei (= I Bü) 7
4. Bildstelle (= I Bi) 8
5. Versuchsfeld (= I V) 9

III. Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte 9

1. Dienststelle für Organisation und Verwaltung (= II O) 9
2. Laboratorium für chemische Mittelprüfung (= II Ch) 11
3. Laboratorium für botanische Mittelprüfung (= II B) 12
4. Laboratorium für zoologische Mittelprüfung (= II Z) 13
5. Laboratorium für Geräteprüfung (= II G) 15

IV. Institute 15

1. Institut für physiologische Botanik (= PB) 15
2. Institut für Virusforschung, Celle (= V) 17
3. Institut für Bakteriologie und Serologie (= BS) 21
4. Institut für angewandte Chemie, Hann.-Münden (= Ch) 25
5. Institut für angewandte Mykologie und Holzschutz, Hann.-Münden (= MH) 26
6. Institut für angewandte Zoologie, Celle (= Z) 27
7. Institut für Resistenzprüfung (= R) 28
8. Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Gemüsebau, Kiel-Kitzeberg (= GO) 30
9. Institut für Obst- und Gemüsebau, Heidelberg (= O) 34
10. Institut für Hackfruchtbau, Münster (Westfalen) (= HB) 38
11. Institut für Grünlandfragen, Oldenburg (= G) 41
12. Institut für Kartoffelkäferforschung und -bekämpfung, Darmstadt (= K) 43
13. Institut für Weinbau, Bernkastel-Kues (= W) 45

I. Hauptverwaltung

Ab Februar 1950 konnte die Hauptverwaltung, die bis dahin behelfsmäßig untergebracht war, das unmittelbar am Messeweg errichtete Verwaltungsgebäude beziehen. Sie gliedert sich in 3 Büros:

Das Hauptbüro, dem die Botenmeisterei und die eingerichtete Werkstatt unterstellt sind,
das Haushaltsbüro und
das Personalbüro.

Die dringend notwendige Einrichtung einer Amtskasse konnte bisher noch nicht erfolgen, so daß die Kassengeschäfte der Anstalt vorerst noch von der Regierungshauptkasse Braunschweig mit wahrgenommen werden müssen.

Das Personal der Hauptverwaltung setzte sich im Berichtsjahr folgendermaßen zusammen:

3 Verwaltungsangehörige des gehobenen Dienstes (Verw.-Vorstand Prophete, Reg.-Insp. Kissner, Reg.-Oberinsp. a. D. Eickenrodt),
3 Verwaltungsangehörige des mittleren Dienstes (Verw.-Angestellte Richter, Petersen, Giechе) als Sachbearbeiter,
5 Hilfs- und Kanzleikräfte,
1 technischer Angestellter,
1 Amtsgehilfe und
6 Lohnempfänger.

Der Auf- und Ausbau der Anstalt zusammen mit der in den letzten Jahren allgemein erfolgten Vermehrung und Komplizierung der Verwaltungsaufgaben hat im Berichtsjahr zu der sich aus der nachstehenden graphischen Darstellung ergebenden Steigerung des Geschäftsumfanges geführt (Abb. 2).

a) Hauptbüro

Der Verbesserung des Dienstbetriebes dienten die Inbetriebnahme einer neuzeitlichen Fernsprechvermittlungsanlage, der Erlaß einer Dienstkraftfahrzeugordnung, die Neufassung des Anschriften- und Fernsprechverzeichnisses, die Herausgabe eines Stichwortverzeichnisses zu den in den Jahren 1949 und 1950 ergangenen Rundschreiben und die Auswertung der Gesetz- und Amtsblätter für eine nach Sachgebieten gegliederte Stichwortkartei. Über die Führung von Sachrechnungen im Anstaltsbereich wurden einheitliche Richtlinien erlassen; hierdurch gelangten zur Einführung: Gebrauchsgerätekarteien, Verbrauchs- (Lager-) Karteien, Naturalienbestands-, Feldbestell- und Naturalienverkaufsbücher.

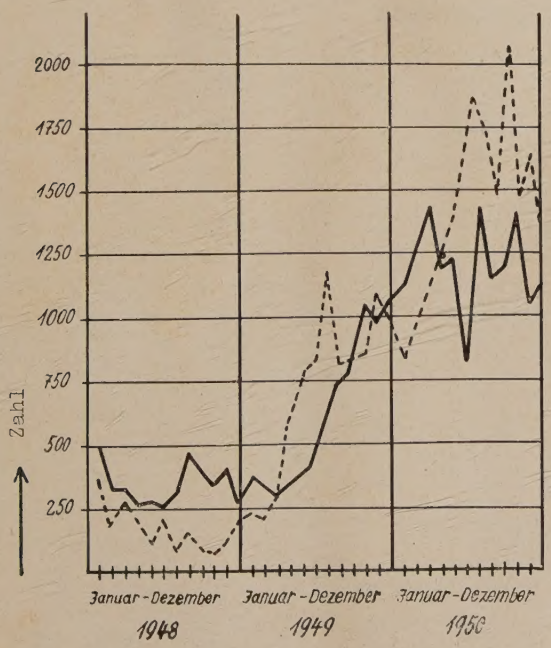

Abb. 2: Ein- und Ausgänge im Geschäftsverkehr der Hauptverwaltung in den Jahren 1948–1950

Ausgezogene Linie = Eingänge unterbrochene Linie = Ausgänge

Die räumliche Zusammenfassung der Hauptverwaltung, der Dienststellen und Laboratorien der Abteilungen I und II und der Institute für Bakteriologie und Serologie und für Resistenzprüfung gestattete es, bestimmte Verwaltungsarbeiten zu ihrer wirtschaftlicheren Erledigung der Hauptverwaltung zu übertragen und die übrigen Dienststellen davon zu entlasten. Das Hauptbüro übernahm für alle in Braunschweig-Gliesmarode untergebrachten Dienststellen den Posteingang und die Postabfertigung, die Beschaffung von Geräten und Ausstattungsgegenständen, die Beschaffung und Verteilung von Bürobedarf, Heiz- und Reinigungsstoffen und -geräten, die Kraftfahrzeugangelegenheiten sowie die Führung der Gebrauchsgeräte- und Verbrauchskarteien.

Die Bearbeitung der mit den im Jahre 1950 erstmals wieder in größerem Umfange ausgeführten Auslandsdienstreisen verbundenen Fragen sowie die verwaltungsmäßige Vorbereitung der 1. und 2. Pflanzenschutzsitzung in Braunschweig (28. 2. und 1. 3. 50), bzw. Bielefeld (5. und 6. 9. 50) sowie der Pflanzenschutztagung in Goslar (11.—14. 10. 50) stellten weitere umfangreiche Arbeiten dar.

b) Haushaltsbüro

Die Haushaltsführung war im Berichtsjahr durch die ausstehende Feststellung des Bundeshaushaltsplanes erschwert. Es galt, mit Mitteln in der Höhe des Rechnungsjahres 1949 die durch den weiteren Ausbau der Anstalt und den größeren Umfang der Forschungsarbeiten gestiegenen Bedürfnisse zu befriedigen. Zahlreiche Engpässe mußten überwunden werden, um die unerläßlichen Voraussetzungen für die Durchführung der Forschungsarbeiten der Institute zu sichern. Die Mittel für einmalige Ausgaben standen in den ersten Monaten des Rechnungsjahres nur in sehr begrenztem Umfange zur Verfügung. Es gelang zwar, mit den später bewilligten Mitteln die dringendsten Anschaffungen, insbesondere zur Einrichtung der Institute und der Ausstattung ihrer Laboratorien, vorzunehmen, doch blieben zahlreiche Bedürfnisse noch unbefriedigt.

Mit den vorweg bewilligten Baumitteln konnte der Wiederaufbau des kriegszerstörten Institutsgebäudes in Kiel gefördert und ein Grundstück zur Unterbringung des Instituts für Grünlandfragen in Oldenburg erworben werden.

Durch Abschluß langfristiger Mietverträge konnten die für die Arbeit notwendigen Dienst- und Laboratoriumsräume für andere Institute erschlossen werden. Die Hauptverwaltung, die Abteilungen I und II und 6 Institute sind nunmehr in eigenen Gebäuden, 7 Institute und die beiden Außenstellen in angemieteten Räumen untergebracht.

Es werden 3 Dienst-, 8 Werkdienst- und 5 Mietwohnungen verwaltet.

Die schon erwähnte räumliche Zentralisierung von Dienststellen in Braunschweig-Gliesmarode gab die Möglichkeit, die Führung der Haushaltsüberwachungslisten beim Haushaltsbüro zusammenzufassen und die übrigen Dienststellen von dieser Aufgabe und der Führung von Handkassenvorschüssen zu entlasten.
Der Eingliederungsplan für die sächlichen Verwaltungs- und allgemeinen Haushaltsausgaben wurde neu gefaßt. Außerdem wurden Richtlinien über die Führung der Postsendungsbücher erlassen.

Für das Rechnungsjahr 1950 waren veranschlagt:

Einnahmen	117 400,— DM
Ausgaben	2 045 600,— DM
Zuschußbedarf	1 928 200,— DM

Von den Ausgaben entfielen auf:

Persönliche Verwaltungsausgaben . .	1 127 400,— DM
Sächliche Verw.-Ausgaben	300 800,— DM
Allg. Haushaltsausgaben	134 900,— DM
Einmalige Ausgaben . .	187 500,— DM
Außerordentl. Ausgaben	295 000,— DM
	2 045 600,— DM

c) Personalbüro

Im Jahre 1950 fanden folgende Personalbewegungen statt:

	Beamte	Angestellte	Arbeiter	Aushilfskräfte	insgesamt
Stand 1. 1. 1950	16	105	42	—	163
es wurden eingestellt	—	14	14	27	55
entlassen	—	11	14	15	40
mithin Stand 31. 12. 1950	16	108	42	12	178

Von den Beschäftigten waren 84 Frauen, 36 Flüchtlinge und 4 Schwerbeschädigte.
Der Haushaltsplan für das Rechnungsjahr 1950 sieht folgende Beamtenstellen und den nachstehenden Bedarf an Angestellten und Arbeitern vor:

aa) Beamte				
Besoldungsgruppe	B 9		1	
	A 2a		10	
	A 2c2		9	
	A 4a1		2	
	A 4c2		3	
	A 5b		2	27
bb) Angestellte				
Vergütungsgruppe	II	TO.A	4	
	III	„	32	
	Vb	„	1	
	VIb	„	12	
	VII	„	48	
	VIII	„	27	
	X	„	1	125
cc) Arbeiter				67
			zusammen:	219

Da der Haushaltsplan noch nicht gesetzlich festgestellt war, konnten die zu Beginn der Vegetationsperiode dringend notwendigen Personaleinstellungen nicht erfolgen.

Im Berichtsjahr wurden 6 Versetzungen ausgesprochen. 8 Verwaltungsangehörige wurden in günstigere Vergütungs- und Lohngruppen eingereiht. In 11 Fällen wurde Trennungsentschädigung gezahlt.

Nach Erlaß des Bundespersonalgesetzes wurden 23 Vorschläge zur Ernennung von Bundesbeamten bearbeitet. Die wegen des veränderten Preisgefüges erfolgten Erhöhungen der Gehälter, Vergütungen und Löhne machten umfangreiche Berechnungen notwendig. Die Vervollständigung der Personalakten der Beamten, Angestellten und Arbeiter wurde betrieben.

An Fürsorgemaßnahmen für die Verwaltungsangehörigen sind zu erwähnen: Zinsfreie Darlehen zur Beschaffung von Hausrat wurden 18 Bediensteten, insbesondere Flüchtlingen, gewährt; in je 28 Fällen wurden unverzinsliche Gehaltsvorschüsse und Beihilfen, in 11 Fällen Notstandsunterstützungen bewilligt. Für die Gemeinschaftsverpflegung wurden 5896 Wertmarken zu je 30 Dpf. ausgegeben.

Zur Ausbildung von Pflanzenschutzreferendaren wurde ein Kursus von 4 Monaten Gesamtdauer abgehalten, der mit 2 Teilnehmern und 2 Teilnehmerinnen beschickt war. Diese arbeiteten zunächst 2 Monate lang an den auswärtigen Forschungsinstituten der Biologischen Bundesanstalt. Die restlichen 2 Monate wurden sie an den einschlägigen Instituten und Dienststellen sowie bei der Hauptverwaltung der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig beschäftigt, wo sie Gelegenheit fanden, die außerordentliche Vielseitigkeit der wissenschaftlichen und auch verwaltungstechnischen Aufgaben, die im deutschen Pflanzenschutzdienst zu lösen sind, kennenzulernen.

d) Botenmeisterei

Die Botenmeisterei wurde durch die Einstellung eines Pförtners, der zugleich die Fernsprechvermittlung bedient, erweitert.

e) Werkstatt

Die im Laufe des Jahres 1950 eingerichtete Werkstatt hat die Aufgabe, die zur Unterhaltung der Dienstgebäude, der Versorgungsanlagen, der Dienstkraftfahrzeuge und der Laboratoriumseinrichtungen erforderlichen Arbeiten auszuführen. Unter der Leitung eines technischen Angestellten werden ein Schlosser, ein Tischler und ein Heizer beschäftigt. Von diesen wird auch der Fahrdienst mit versehen.

II. Allgemeine Abteilung

1. Dienststelle für Organisations- und Gesetzesfragen (= IO)

Die dringlichste Aufgabe der im Vorjahre neuerrichteten Dienststelle war die Einrichtung und der Ausbau einer übersichtlichen Gesetzsammlung, die laufend ergänzt wird. Sie dient als Grundlage für die Bearbeitung der ständig eingehenden Anfragen über gesetzliche Bestimmungen im Pflanzenschutz, hauptsächlich solche der Pflanzenbeschau. Durch Wiederanknüpfung und Ausbau der Handelsbeziehungen

zum Ausland stieg das Interesse an den ausländischen Einfuhrbestimmungen für Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse, die, soweit sie bekannt wurden, den Pflanzenschutzämtern und interessierten Exportfirmen durch Rundschreiben mitgeteilt wurden. Auf Grund der ausländischen Bestimmungen wurde eine Anzahl Formblätter für die Pflanzenbeschau (Ausfuhrzeugnisse) neu aufgelegt und den Pflanzenbeschaustellen zur Verfügung gestellt. Die Veröffentlichung der Pflanzenschutzgesetze und -verordnungen in den „Pflanzenschutzbestimmungen" als Beilage zum Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, die in Gemeinschaft mit der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem erfolgt, erlitt im Berichtsjahr eine Stockung, da die notwendigen finanziellen Mittel für den Druck der Beilage nicht zur Verfügung standen. Es wurde nur 1 Heft im Umfange von 102 Seiten herausgegeben. Das übrige angesammelte Material soll bei Besserung der finanziellen Lage später veröffentlicht werden.

Die dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erstatteten Gutachten und Berichte erstreckten sich außer auf Fragen der Pflanzenbeschau hauptsächlich auf die Reblausgesetzgebung, die Rattenbekämpfung und die Sperlingsbekämpfung.

2. Dienststelle für Beobachtungs- und Meldedienst (= IM)

Durch die Dienststelle für Beobachtungs- und Meldedienst werden die Meldungen der Pflanzenschutzämter gesammelt und registriert. Zu diesem Zweck wurde eine neue Kartei eingerichtet, die laufend fortgeführt wird und als Grundlage für die Auskunfterteilung über das Auftreten von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen im Bundesgebiet dient. Solche Auskünfte wurden hauptsächlich an die Pflanzenschutzmittelindustrie und an wissenschaftliche Institute erteilt. Da das Personal der Dienststelle in erster Linie durch den Aufbau der Gesetzsammlung in Anspruch genommen war, mußte die Auswertung der gesammelten Beobachtungen und Meldungen zunächst zurückgestellt werden. Mit dem nunmehr erfolgten Abschluß der vorbereitenden Arbeiten an der Gesetzsammlung (s. o.) und der Meldedienstkartei wird die regelmäßige Veröffentlichung und Auswertung der Meldungen über Krankheiten und Schädlinge erfolgen können.

Personalstand (zugleich für die Dienststelle I O):

I. 1 Wissenschaftler: Dr. rer. nat. Albert Härle, wissenschaftlicher Angestellter.

II. 1 Verwaltungsangestellte.

Veröffentlichungen:

Härle, A., Zur Frage der Ertragssteigerung bei Winterraps und Winterrübsen durch Einsatz von Honigbienen. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 3. 1951, 20—22.

3. Bücherei (= IBü)

a) **Geschichtliches.** Mit der Besetzung der Stelle des Sachbearbeiters wurde der seit langem geplante Aufbau einer zentralen Bücherei der Biologischen Bundesanstalt am 1. März 1950 begonnen. Als Grundstock wurde ein Teil des bescheidenen Bücherbestandes der ehemaligen Zweigstelle Braunschweig-Gliesmarode der Biologischen Reichsanstalt (des jetzigen Instituts für Resistenzprüfung) sowie der Zeitschriftenbestand und die Separatensammlung dieses Instituts übernommen.

b) **Räumliche Unterbringung.** Die Bücherei wurde provisorisch in 2 Räumen von je 11 qm untergebracht, von denen der eine als Schreib-, Katalog- und Zeitschriftenzimmer, der andere als Arbeitszimmer des Leiters und gleichzeitig als Magazinraum gedacht ist. Die für jeden Bibliotheksbetrieb selbstverständliche Trennung der Arbeitsräume und des Lesezimmers vom Magazin bleibt somit ein unverrückbar anzustrebendes Ziel, das sich aber in Ermangelung geeigneter Baulichkeiten in absehbarer Zeit kaum verwirklichen läßt. Die Bestände selbst sind vorläufig behelfsmäßig in einigen bereits überfüllten Schränken untergebracht, da der zur Beschaffung der notwendigen Regale erforderliche Betrag von etwa 1500 DM im Berichtsjahr noch nicht zur Verfügung gestellt werden konnte.

c) **Personalstand.**

I. 1 Wissenschaftler: Dr. phil. habil. Johannes Krause, wissenschaftlicher Angestellter.

II. 1 weibliche Angestellte.

d) **Bücherbestand.** Der als Grundstock übernommene Bestand zählt nicht mehr als rund 200 Titel. Seine Vermehrung um ein Vielfaches wäre daher ein unabweisbares Erfordernis zur Schaffung einer geeigneten Basis für weiteren Ausbau. Da die völlig unzureichenden Haushaltsmittel des Berichtsjahres jedoch zu über 50 % für Zeitschriftenabonnements und Fortsetzungen verbraucht werden mußten, kam die Neuanschaffung von Büchern während mehrerer Monate fast zum Erliegen, so daß der Bestand nur um etwa 150 Titel vermehrt werden konnte. Weitere 80 Titel wurden für die Handbüchereien der in Braunschweig ansässigen Institute und Dienststellen auf deren Rechnung beschafft. Ein Verzeichnis der Neuerwerbungen, das für den inneren Dienstgebrauch der Anstalt und ihrer Institute bestimmt ist, wird etwa jeden dritten Monat herausgegeben.

e) **Zeitschriften.** Zu den wichtigsten Aufgaben der Bibliothek gehört der Aufbau eines geordneten Zeitschriftenwesens. Als Bestand wurden rund 70 meist unvollständige und größtenteils ungebundene Zeitschriftenreihen übernommen, deren dringend wünschenswerte Ergänzung nach rückwärts bis auf einen Ausnahmefall in Ermangelung von Mitteln noch nicht durchführbar war. Aus demselben Grunde waren auch die so notwendigen Buchbinderarbeiten im Berichtsjahre nur in allerbescheidenstem Umfange möglich. Nach der ersten Sichtung und Ordnung der Reihen wurde die Komplettierung der vielen unvollständigen Bände unter teilweise erheblichem Kostenaufwand in die Wege geleitet. Der früher übliche Zeitschriftenumlauf, der sich nicht bewährt und zum Verlust zahlreicher Hefte geführt hat, wurde eingestellt und durch eine Zeitschriftenauslage ersetzt. Gleichzeitig wurde der gesamte Zeitschriftenbezug der in Braunschweig ansässigen Dienststellen und In-

stitute auf vielseitigen Wunsch aus Gründen der Übersichtlichkeit, der Kostenersparnis und nicht zuletzt auch zwecks bequemerer Benutzbarkeit in der Bücherei zentralisiert. Die Gesamtzahl der regelmäßig eingehenden Zeitschriften betrug am Ende des Berichtsjahres 115. Hiervon wurden 49 Zeitschriften (darunter 9 ausländische) im Abonnement, die übrigen 66 im Austausch bezogen.

f) **Katalogisierung.** Zur Erstellung der notwendigen Kataloge wurde ein zerlegbarer Karteiblock zu 30 Laden (5 Meterabteilen) mit Sicherungsstangen beschafft. Alle Kataloge werden im internationalen Bibliotheksformat (75×125 mm) angelegt und auch in ihrem inneren Aufbau von vornherein bewußt allen größeren deutschen Katalogunternehmen angeglichen. Ihre Bearbeitung erfolgt daher durchweg unter genauer Beachtung der Preußischen Instruktionen. In Angriff genommen wurden zunächst zwei alphabetische Kataloge: der Braunschweiger Katalog, der den Besitz der Zentralbücherei und der in Braunschweig befindlichen Institute und Dienststellen erfaßt, und der Generalkatalog der Biologischen Bundesanstalt, der den Gesamtbesitz unserer Anstalt einschließlich ihrer auswärtigen Institute verzeichnet. Der Besitznachweis für die Zentralbücherei und die 19 Handbüchereien erfolgt durch Stempelaufdruck der Sigel. Zwecks sachgemäßer Aufnahme der Titel unternahm der Sachbearbeiter im Berichtsjahr Dienstreisen zu den meisten auswärtigen Instituten und unterwarf deren Handbüchereien bei dieser Gelegenheit einer Revision. Um die Kataloge ständig auf dem laufenden halten und sämtliche Neuzugänge auch der auswärtigen Institutsbüchereien erfassen zu können, wurde Kontrollbefugnis des Sachbearbeiters über alle Rechnungseingänge zu Titel 13 verfügt. Die Herstellung eines Sachkataloges ist für später vorgesehen, kann aber naturgemäß erst nach dem Aufbau der alphabetischen Kataloge erfolgen. Ein Gesamtkatalog aller z. Z. laufend eingehenden Zeitschriften ist in Vorbereitung und soll nach Fertigstellung vervielfältigt werden.

g) **Tauschverkehr.** Da der Tauschverkehr ein sehr wichtiges Mittel zum Ausbau der Bibliothek ist, wurde seiner Erweiterung besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Gesamtzahl der Institute und Bibliotheken, mit denen regelmäßiger Austausch von Publikationen besteht, betrug am Ende des Berichtsjahres 110.

h) **Leihverkehr.** Das Leihwesen der Bücherei wurde durch die üblichen Maßnahmen in geordnete Bahnen gelenkt. Mit der dem Leihverkehr der Deutschen Bibliotheken angeschlossenen Bibliothek der Technischen Hochschule Braunschweig wurde ein regelmäßiger Leihverkehr eingerichtet, für den alle in Braunschweig ansässigen Institute und Wissenschaftler Bestellungen aufgeben können. Die Gesamtzahl der seit Mai 1950 erteilten Beschaffungsaufträge betrug am Ende des Berichtsjahres bereits weit über 100. Da die Bibliothek der Technischen Hochschule aus naheliegenden Gründen nur sehr wenig Bücher und Zeitschriften biologischer und landwirtschaftlicher Richtung besitzt, müssen etwa 90 % aller Bestellungen in den auswärtigen Leihverkehr gehen.

i) **Schriftverkehr.** Der Aufbau und die Unterhaltung der Bibliothek mußte zwangsläufig zu einer starken Vermehrung des Schriftverkehrs führen. Die Zahl der im Brieftagebuch erfaßten Postausgänge betrug in der Zeit vom 1. April bis zum 31. Dezember 1950 1048. Da hierbei jedoch die Tauschsendungen, die gedruckten Bestätigungskarten, die Einzelversendung von Flug-, Merkblättern und Jahresberichten, der interne Schriftverkehr innerhalb Braunschweigs, der Leihverkehr mit auswärtigen Instituten und die Versendung von Rundschreiben nicht mit erfaßt sind, dürfte die tatsächliche Gesamtzahl der ausgehenden Postsendungen z. Z. mindestens 5000 jährlich betragen.

k) **Schriftleitung der Veröffentlichungen.** Das „Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes" erschien regelmäßig jeden Monat im Umfange von 16 Seiten. Die Schriftleitung lag wie im Vorjahre in den Händen des Präsidenten unter Mitwirkung von Dr. R. Bercks. Die Schriftleitung der Flugblätter wurde im Sommer 1950 durch den Leiter der Bücherei übernommen. Es wurden im Berichtsjahr folgende Flugblätter neu herausgegeben:

C 4. „Die Ratten" (Mehl).
D 1. „Die Dörrfleckenkrankheit des Hafers und andere Manganmangelerscheinungen" (Rademacher).
F 3. „Die Vergilbungskrankheit der Rübe" (Heiling und Steudel).
F 6. „Die Rübenwanzen-Kräuselkrankheit" (Fischer).
H 3. „Tierische Schädlinge der Kohlpflanzen" (Speyer).
H 6. „Krankheiten und Schädlinge des Spargels" (Hassebrauk und Langenbuch).
H 12. „Viruskrankheiten an Kohlgewächsen" (Winter).
H 13. „Die Kohlrübenblattwespe" (Frey).
K 7. „Die Kirschblütenmotte" (Jancke).

4. Bildstelle (= IBi)

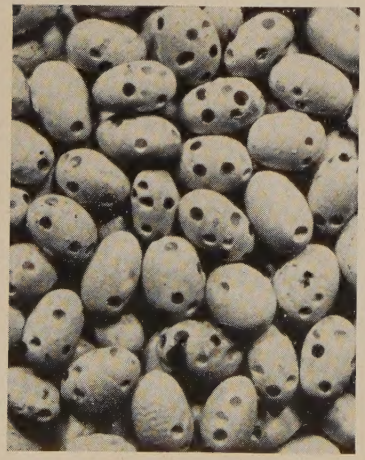

Abb. 3:
Durch Bohnenkäfer zerstörtes Bohnensaatgut (Aufn. Bildstelle)

In den 1½ Jahren, die die Bildstelle seit September 1949 in Braunschweig gearbeitet hat, konnte sie sich trotz großer Etatsschwierigkeiten doch so weit einrichten, daß die notwendigen Arbeiten durchgeführt werden können. Zur Anfertigung neuer Aufnahmen und Lichtbilder wird die Bildstelle in steigendem Maße in Anspruch genommen. Sie verfügt über nahezu 500 Diapositive 5×5 cm — zum großen Teil farbig —, die aus eigenen Aufnahmen stammen. In Zusammenarbeit mit Dr. v. Horn von der Bezirksstelle

Abb. 4:
Kohlgallrüßlerbefall an Winterraps (Aufn. Bildstelle)

Braunschweig des Pflanzenschutzamtes Hannover wurde für die Beratungen im Befallsgebiet der Rübenblattwanze ein 16-mm-Schmalfilm (stumm) von etwa 150 m Länge fertiggestellt, der in täglichen Vorführungen während des Frühjahrs mit bestem Erfolg gezeigt werden konnte. Außer den Aufnahmen von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen (vgl. Abb. 3 und 4) konnte die Bildstelle zwecks Zugänglichmachung schwer beschaffbarer ausländischer Literatur eine Sammlung von 38 Literatur-Mikrofilmen anlegen.

Die Arbeiten wurden von 1 weibl. techn. Angestellten (Ohsenkopf) ausgeführt. Die Leitung als Sachbearbeiter hat nach wie vor Dr. Heinrich Johannes, Vorstand des Laboratoriums für botanische Mittelprüfung.

5. Versuchsfeld (= IV)

Das im vorigen Bericht bereits erwähnte Gelände von rd. 7,5 ha, um welches das Versuchsfeld vergrößert wurde, ist 1950 erstmalig durch die Dienststelle in Nutzung genommen worden. Da aber Geldmittel für die Einzäunung noch nicht bewilligt wurden, konnte vorläufig nur eine rein landwirtschaftliche Bestellung erfolgen. Dafür konnten allerdings den Gliesmaroder Instituten größere Versuchsflächen als bisher auf dem alten Gelände zur Verfügung gestellt werden. Bei einer Gesamtgröße von 17,5 ha sind jetzt rund 15 ha unter dem Pfluge.

Besonders für Zwecke der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte wurde eine Anlage von 450 zweijährigen Veredelungen (Apfelbuschobst) errichtet. Als Versuchssorten wurden je 150 Exemplare Schöner aus Boskoop, Cox'-Orangen-Renette und Transparent von Croncels gewählt. Die Anlage soll auf rund 1000 Stämme erweitert werden. Hierdurch soll der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte die Möglichkeit gegeben werden, größere Spritzversuche u. dgl. auf eigenem Gelände durchzuführen.

Das große Winterweizen-Sortiment der Biologischen Zentralanstalt Berlin-Dahlem wurde nach hier übernommen und mit 745 Nummern zur Erhaltung angebaut.

Außerdem wurde für diese Anstalt ein *Rhizoctonia*-Feldversuch mit 20 Kartoffelsorten angelegt und ausgewertet. Für die Lagerung von Versuchskartoffeln wurde ein behelfsmäßiger Keller von 20×3 m Grundfläche und 2 m Höhe gebaut, der sich bis jetzt während des Winters gut bewährt hat.

Die unbedingt notwendige und schon länger beantragte Erweiterung der Wirtschaftsgebäude ist leider noch nicht erfolgt, so daß die Unterbringung der Pferde immer noch äußerst primitiv ist. Die Erweiterung der Stallung ist außerdem auch deshalb unbedingt notwendig, damit noch einige Stück Rindvieh aufgestellt werden können, um die Versorgung des Versuchsfeldes mit Stalldung zu verbessern. Der landwirtschaftliche Gerätepark konnte vervollständigt werden, soweit die Mittel dafür zur Verfügung standen.

Sachbearbeiter für das Versuchsfeld ist nach wie vor Regierungsrat Dr. H. Rabien; an Personal sind außerdem vorhanden 1 Landwirt als technischer Leiter (Recklies) und 9 Feldarbeiter, zu denen in den Zeiten der Arbeitsspitzen noch Saisonarbeiter treten.

III. Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte (= Abt. II)

Die Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte („Mittelprüfstelle") hat als Abteilung die Leitung der durch das Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen vom 26. August 1949 festgelegten amtlichen Prüfung der im Pflanzen- und Vorratsschutz benötigten Mittel und Geräte wahrzunehmen.

Diese Prüfung wird von der Mittelprüfstelle durch Zusammenarbeit mit anderen Instituten der Biologischen Bundesanstalt, den Stellen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, mit Weinbau- und Obstbau-Versuchsanstalten, hygienischen Instituten und sonstigen Forschungsstellen des Bundesgebietes durchgeführt. Eine enge Zusammenarbeit besteht mit der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem.

Die Mittelprüfstelle besteht aus der Dienststelle für Organisation und Verwaltung und den Laboratorien für chemische Mittelprüfung, für botanische Mittelprüfung, für zoologische Mittelprüfung und für Geräteprüfung.

Leiter der Abteilung ist Oberregierungsrat Dr. Walther Trappmann, sein Stellvertreter Oberregierungsrat Dr. Hans Zeumer.

Die bisher in Braunschweig getrennt untergebrachten Dienststellen konnten nach Fertigstellung des Verwaltungsgebäudes der Biologischen Bundesanstalt wieder vereinigt werden.

1. Dienststelle für Organisation und Verwaltung der Mittelprüfstelle (= II O)

Aufgabe der Dienststelle für Organisation und Verwaltung ist es, eine enge Zusammenarbeit der die Mittelprüfstelle bildenden Laboratorien zu sichern und damit die Vorbedingungen zu schaffen für eine reibungslose Organisation und richtunggebende Leitung der amtlichen Mittelprüfung.

Die Dienststelle war bisher im Botanischen Institut der Technischen Hochschule Braunschweig untergebracht. Durch den am 1. April 1950 erfolgten Umzug in die eigenen neuen Räume der Biologischen Bundesanstalt (s. o.) ist die Zusammenarbeit der die Mittelprüfstelle bildenden Laboratorien erleichtert worden.

Personalstand.

I. 1 Wissenschaftler: Dr. phil. Walther Trappmann, Oberregierungsrat, zugleich Leiter der Mittelprüfstelle.
II. 1 Verwaltungsangestellte.
III. 1 Lohnempfänger.

Kernpunkt der gesamten Tätigkeit der Mittelprüfstelle ist die Durchführung der Prüfungen. Zur orientierenden Übersicht und für spätere statistische Bearbeitungen möge nachfolgende Gruppenzusammenstellung der im Jahre 1950 geprüften 502 Mittel dienen:

Übersicht über die Hauptprüfung 1950

(Neuanmeldungen und Vergleichs- und Nachprüfungen)

1. Mittel für den Obst-, Garten- und Feldbau und den Vorratsschutz

a)	Winterspritzmittel	
	Dinitro-Obstbaumkarbolineum	24
	Dinitro-Mineralöl	14
	Mineralöl-Obstbaumkarbolineum	6
	Spezialpräparate	8
b)	Insektizide	
	Allgemein gegen beißende und saugende Insekten	69
	Bodeninsekten	14
	Möhren-, Zwiebel- und Kohlfliege	6
	Spezialpräparate	6
	Prüfung von Präparaten auf Geschmacksbeeinträchtigung	26
c)	Fungizide	
	Fusicladium	32
	Phytophthora	9
	Mehltau und andere Pilzkrankheiten	8
	Hopfenperonospora	6
	Braunfleckenkrankheit der Tomate	7
d)	Getreidebeizmittel	

	1949/50	1950/51
Fusarium	11	28
Weizensteinbrand	9	23
Streifenkrankheit an Gerste	8	23
Haferflugbrand	11	—

e)	Raupenleime und Baumwachse	
	Raupenleime	1
	Baumwachse	10
f)	Unkrautvernichtungsmittel	
	Unkräuter in Kulturen (Getreide, Möhren usw.)	10
g)	Wachstumsteuernde Mittel	
	Mittel gegen vorzeitigen Fruchtabfall	2
	Mittel für Frühreife und Samenlosigkeit	3
	Mittel für Stecklingsbewurzelung	1
	Mittel für Austriebsverzögerung (Rebe)	6
h)	Vorratsschutzmittel	
	Mittel gegen Schädlinge auf Silos und Schüttböden	4
	Mittel gegen Vorrats- und Materialschädlinge in Haus und Hof	20
2.	**Mittel für den Weinbau**	
	Peronospora	12
	Oidium	18
	Heu- und Sauerwurm	7
	Netz- und Haftmittel (auch Botrytis)	10
3.	**Mittel gegen schädliche Nagetiere**	
	Ratten (und Hausmaus)	15
	Trockenbrocken (Sonderprüfung)	4
	Feldmaus	6
	Wühlmaus	2
4.	**Mittel gegen Wildschäden**	
	Wildverbißmittel	1
5.	**Auf Grund der Normen wurden geprüft**	
	Schwefelhaltige Mittel	13
	Kupferoxychlorid-Präparate	9
	Blei- und Kalziumarsenate	3
	Obstbaumkarbolineen (14) und DOK (5)	19
	Metaldehyd-Schneckenköder	3
	Chlorathaltige Unkrautmittel	5
	Spritzkalk (3) und Schmierseifen	5
	Rattenmittel (Phosphor, Thallium, ANTU)	37
	Vorratsschutzmittel (Kleidermotten)	2

Die Bewertung der geprüften Mittel und Geräte erfolgte auf den Tagungen der Prüfungsausschüsse am 3. Februar 1950 und 2. November 1950 für Rattenmittel, am 18. August 1950 für Winterspritzmittel und Beizmittel, am 16. und 17. November 1950 für Rebschutzmittel, am 12. und 13. Dezember 1950 für Feld-, Garten- und Obstbaumittel und am 27. und 28. Oktober 1950 für die Geräte. Eine Veröffentlichung der anerkannten Mittel erfolgte laufend im Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes sowie in Form von Merkblättern.

Um eine Bereinigung des Pflanzenschutzmittelverzeichnisses von überholten und nicht mehr im Handel befindlichen Mitteln zu erreichen, wurde eine Befristung der Anerkennung auf jeweils 3 Jahre vorgesehen. Mit der Industrie wurde in einer gemeinsamen Kommission eine Regelung über Kennzeichnung des Wirkstoffes der Mittel auf den Packungen und über einheitliche Anwendungskonzentrationen innerhalb bestimmter Gruppen vorgesehen.

Der Schriftverkehr war sehr umfangreich (5295 Eingänge) und erforderte viel Arbeit. Anfragen nach allgemeinen Bekämpfungsverfahren und ihrer Organisation, über Art, Wirkungsweise und Wirkstoffgehalt der Mittel und über die bei ihrer Anwendung für den Menschen und seine Nutztiere bestehenden gesundheitlichen Gefahren, über Fragen des Frachttarifes, der Patentierung, Herstellung, des Handels und der Anwendung und Brauchbarkeit der Mittel von Stellen der Verwaltungs- und Gesundheitsbehörden, der Industrie, des Handels und Gewerbes und des Pflanzenbaues und der Pflanzenzüchtung sowie insbesondere von Forschungsanstalten wurden bearbeitet. Mit den zentralen Pflanzenschutzanstalten des Auslandes bestand ein engerer kollegialer Meinungsaustausch und Schriftwechsel.

Im Laufe des Jahres konnte der Leiter der Mittelprüfstelle für sein Arbeitsgebiet erfolgreiche Studienreisen nach den USA. (1. 3.—25. 6. 50), in die Schweiz (30. 8.—4. 9. 50) und nach Holland (10. 9.—16. 9. 50) durchführen. Vom 17.—18. 10. 50 nahm er als deutscher Vertreter an der internationalen Tagung des Comité Européen d'Études de Zoologie agricole („Toxikologie der Kartoffelkäferbekämpfungsmittel") in Versailles teil.

Veröffentlichungen:

Trappmann, W., Vereinfachung und Vereinheitlichung der chemischen Bekämpfungsmittel. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **1**, 1949. 78.

Trappmann, W., Wert der Pflanzenschutznormen. Ebd. **2**, 1950. 145—146.

Trappmann, W., Gefährdung von Nutztieren durch Bekämpfungsverfahren gegen Feldmäuse. Ebd. **2**, 1950. 35—37.

Trappmann, W., Die Prüfung von Pflanzenschutz-, Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln. Chem. Industrie **2**. 1950, S. 169—170.

Trappmann, W., Erfahrungen mit den vorhandenen Schädlingsbekämpfungsmitteln und Ausblick in die Zukunft. Zeitfragen der Baumschule 3. Folge 1950, S. 5—9.

Amtliche Veröffentlichungen der Mittelprüfstelle der Biologischen Bundesanstalt (Merkblätter):

Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis. Merkblatt Nr. 1. 3. Aufl. April 1950.

Verzeichnis geprüfter und anerkannter Getreide-Beizmittel. Merkblatt Nr. 2. 2. Aufl. September 1950.

Verzeichnis amtlich geprüfter und anerkannter Rattenbekämpfungsmittel. Merkblatt Nr. 3. 2. Aufl. November 1950.

Leitsätze für Schädlingsbekämpfung im Weinbau. Merkblatt Nr. 4. 4. Aufl. August 1950.

2. Laboratorium für chemische Mittelprüfung (= II Ch)

A. Allgemeiner Bericht

Die Arbeiten des Laboratoriums erstreckten sich — dem Aufgabengebiete entsprechend — hauptsächlich auf physikalische und chemische Untersuchungen von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln und auf die Ausarbeitung bzw. Verbesserung der für die Untersuchung notwendigen Arbeitsmethoden.

In zunehmendem Maße wurde das Laboratorium auch mit Schriftverkehr betraut, der sich aus der Fachberatung von Behörden, Pflanzenschutzdienststellen und Industrie in allen chemischen Fragen des Pflanzenschutzes und der Mittelprüfung ergibt. Hierfür waren im vergangenen Jahre 2800 Eingänge zu bearbeiten. Für die Durchführung aller Arbeiten standen die nachstehend genannten Mitarbeiter zur Verfügung. Hervorzuheben ist, daß die Stellen eines wissenschaftlichen Mitarbeiters und einer Schreibkraft im Berichtsjahre erstmalig besetzt wurden.

Personalstand:

I. 2 Wissenschaftler: Dr.-Ing. Hans Zeumer, Oberregierungsrat, Vorstand; Dr. phil. Karl Neuhaus, wissenschaftlicher Angestellter.

II. 2 weibliche technische Angestellte.

III. 1 weibliche Verwaltungsangestellte.

IV. 1 Lohnempfänger.

B. Wissenschaftlicher Bericht

a) Physikalisch-chemische Untersuchungen von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln. Der Umfang dieser Untersuchungen im Berichtsjahre ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Art der Untersuchung	Zahl der Präparate
Präparate der jeweiligen Hauptprüfung	85
Präparate zur Prüfung auf Normenfestigkeit	96
Als beanstandet eingesandte Präparate	59
Laufende Handelskontrolle	80
Untersuchung unbekannter Präparate	100
Prüfung der „Hexa"-Präparate auf Geschmacksbeeinflussung	26
Zahl der untersuchten Präparate insgesamt	446

b) Zur Prüfung der Hexachlorcyclohexan-Stäubemittel auf Geschmacksbeeinflussung des Erntegutes wurde eine Laboratoriumsmethode ausgearbeitet, wonach der reine Wirkstoff in bestimmter Weise mit Äpfeln eingeweckt wird. Nach wenigstens 8 Tagen werden die Proben neben „unbehandelten" auf Geschmack geprüft. Die Methode hat sich als so zuverlässig erwiesen, daß eine scharfe Unterscheidung der „unbehandelten", der „reinen Gamma-Präparate" und der „unreinen", d. h. den praktischen Anforderungen nicht entsprechenden Präparate gewährleistet ist. In Zusammenarbeit mit anderen Prüfstellen konnten daraufhin 14 „Hexa"-Stäubemittel von der Mittelprüfstelle als „geschmacksfrei" anerkannt werden. Beanstandungen dieser Präparate durch die Praxis sind nicht bekannt geworden, obgleich sie in erheblichem Umfang eingesetzt wurden.

Versuche über ein evtl. Wiederauftreten von „Geschmack" einer ursprünglich „reinen" Gamma-Isomere haben die Ergebnisse des Vorjahres weiter gefestigt. Ein Wiederauftreten ist danach nicht zu erwarten. DDT-behandelte Proben zeigten — auch bei 20facher Überdosierung — in obigen Versuchen nicht nur keine Geschmacksbeeinflussung, sie wurden von Uneingeweihten wegen des fruchtartigen Geruches mitunter sogar als „unbehandelte" Proben bezeichnet. Eine Überdeckung des „Hexa"-Geschmacks durch DDT-Zusatz ist aber nicht möglich; der „Hexa"-Geschmack dringt vielmehr stets durch.

c) Ausarbeitung bzw. Verbesserung von Analysenmethoden. Um die unsichere und zeitraubende Prüfung der Räucherpatronen gegen Nager durch eine physikalisch-chemische Prüfung zu ersetzen, d. h. eine Anerkennung nach Normen zu ermöglichen, wurde eine Analysenmethode ausgearbeitet, die die entwickelte Gasmenge und den Gehalt an Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd und Schwefeldioxyd zu messen gestattet (K. Neuhaus).

Weiterhin wurde eine Methode zur Isolierung des Dinitro-o-kresols aus Gelbkarbolineen und Gelbölen ausgearbeitet, die einfach durchzuführen ist und ausreichend genaue Resultate ergibt.

Fehlergebnisse gaben Veranlassung, die Methode zur Bestimmung der „wasserlöslichen Arsenverbindungen" im Kalkarsen nachzuprüfen. In nahezu 80 Einzelversuchen wurde die Methode so verbessert, daß nunmehr zuverlässige Werte erhalten werden. (K. Neuhaus).

Verbessert wurden auch die Analysenmethoden für Metaldehyd und Natriumfluorid.

In Zusammenarbeit mit Regierungsrat Dr. Fischer, Berlin-Dahlem, wurden weitere Normen für Pflanzenschutzmittel bearbeitet, neugefaßt und mit den dazugehörigen Analysenmethoden veröffentlicht.

Die im Handel befindlichen Kolloid- und Netzschwefel wurden auf Schwebefähigkeit und Teilchengröße untersucht und neue Richtlinien für Bezeichnung, Prüfung und Anerkennung dieser Präparate aufgestellt.

In Zusammenhang mit der Bearbeitung der Versuchspläne und der Ergebnisse der Rattenmittelprüfung wurde das Verzeichnis der amtlich anerkannten Rattenmittel neu herausgebracht.

Eine einheitliche Kennzeichnung der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel in Bezug auf Wirkstoff, Prozentgehalt und Anwendung wurde zusammen mit der Industrie ausgearbeitet und soll in Kürze in einer gemeinsamen Veröffentlichung bekanntgegeben werden.

Der Institutsleiter konnte am VIII. Internationalen Kongreß der Landwirtschaftlichen Industrien in Brüssel (9.—15. Juli 1950) teilnehmen, auf dem als besonders wichtig Fragen der Normierung von Pflanzenschutzmitteln und Analysenmethoden, der selektiven Unkrautbekämpfung und der Schädlingsbekämpfung mit neuen Kontaktinsektiziden besprochen wurden.

Veröffentlichungen:

Zeumer, H., und Fischer, W., Normen für Pflanzenschutzmittel (1. Fortsetzung.) Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 40—44.

Zeumer, H., und Fischer, W., Normen für Pflanzenschutzmittel (2. Fortsetzung.) Ebd. 113—117.

Zeumer, H., VIII. Internationaler Kongreß der Landwirtschaftlichen Industrien in Brüssel. Ebd. 190—192.

3. Laboratorium für botanische Mittelprüfung (= II B)

A. Allgemeiner Bericht

Nach der Errichtung der Mittelprüfstelle in Braunschweig im Winter 1947/48 war das Laboratorium im Keller des Botanischen Instituts der Technischen Hochschule untergebracht. Der dortige Arbeitsplatz war aber so beschränkt, daß der Umzug nach Braunschweig-Gliesmarode im Oktober 1949 lebhaft begrüßt wurde. Hier steht dem Laboratorium im Neubau des Laboratoriums für chemische Mittelprüfung ein großer Laboratoriumsraum (Abb. 5) und ein Arbeitsraum für den Vorstand zur Verfügung. Noch immer stellt die Unterbringung also ein Provisorium

Abb. 5: Teilansicht des Laboratoriumsraums der botanischen Mittelprüfstelle

dar, denn eigener Gewächshausraum fehlt, ebenso auch die notwendigen Räumlichkeiten für exakte Spritz- und Stäubeversuche. Alle Arbeiten müssen vielmehr noch in einem Raum durchgeführt werden. Es ist zu hoffen, daß in absehbarer Zeit Abhilfe geschaffen und dem Laboratorium wenigstens eigener Gewächshausraum zur Verfügung gestellt wird.

Auch personell ist eine Erweiterung zu wünschen. Im Berichtsjahr gehörten zum Personal:

1 Wissenschaftler: Dr. rer. nat. Heinrich Johannes, Vorstand.

1 weibl. techn. Angestellte.

B. Tätigkeitsbericht

Die Mittelprüfung beanspruchte bei weitem die meiste Arbeitszeit, so daß auch in diesem Jahre nur wenige Probleme anderer Art in Angriff genommen oder abgeschlossen werden konnten. Unter der Menge der von der Industrie zur Prüfung angemeldeten Präparate nahmen wiederum die Beizmittel den größten Raum ein.

So wurden im letzten Jahr nachfolgende Feldversuche durchgeführt:

	1949	1950
Hafer	32	55
Gerste	29	57
Weizen	33	55
Serradella	16	11
	110	178

Gegen *Fusarium* an Roggen wurden im Gewächshaus geprüft:

	1949	1950
Roggen	36	55

Außer der Prüfung der Beizmittel im Feldversuch wurden die Laboratoriumsmethoden von Gassner gegen Weizensteinbrand und von Winkelmann gegen *Fusarium* angewendet. Das ergab bei den Beizmitteln zusätzlich folgende Versuchsreihen:

	1949	1950
Tilletia tritici	46	88
Fusarium nivale	111	176

Bei der Prüfung und Bewertung der in Prüfung befindlichen Beizmittel ergaben sich im Berichtsjahre Hinweise darauf, daß die quecksilberhaltigen Universalbeizmittel gegen Weizensteinbrand nicht immer ausreichend wirkten. Wenn auch noch kein Beweis dafür erbracht werden konnte, daß quecksilberresistente Typen aufgetreten sind, so wurde der Frage doch erhöhte Beachtung geschenkt. So wurde die Prüfung von Beizmitteln in der Richtung erweitert, daß außer der eigenen Herkunft von *Tilletia tritici* noch weitere 7 Herkünfte zur Prüfung im Feldversuch herangezogen wurden, die aber parallel dazu in vielfachen Wiederholungen im Laboratorium durchgetestet werden. Somit erweitern sich die Feldversuche und Laboratoriumsversuche um weitere 160 Versuchsreihen mit den üblichen Wiederholungen.

Diese große Zahl von Versuchen mit Beizmitteln (im Freiland und Laboratorium) gestattet keine größeren Versuche mit andern in Prüfung befindlichen Präparaten. Über die Zahl der Versuche mit anderen Präparaten gibt die nachfolgende Tabelle Auskunft.

Kartoffelkeimhemmungsmittel	3	Versuchsreihen
Unkräuter in Gemüsekulturen	1	„
Baumwachse	14	„
Präparate zur Stecklingsbewurzelung	2	„
Präparate zur Erzielung samenloser Früchte	3	„

Einen weiteren großen Arbeitsaufwand verlangt in jedem Jahr die Zusammenstellung, Bearbeitung und Vervielfältigung der Versuchsergebnisse für die Schlußberatung in den Anerkennungsausschüssen. So werden vom Laboratorium die von den Prüfstellen (Pflanzenschutzämtern und wissenschaftlichen Instituten) eingesandten Versuchsergebnisse zu folgenden Terminen bearbeitet:

zum August:	Beizmittel Unkrautbekämpfungsmittel Kartoffelkeimhemmungsmittel
zum November:	alle Weinbaumittel einschließlich der Insektizide, also gegen: Reben-*Peronospora*, *Oidium*, Heu- und Sauerwurm, Kräuselmilbe usw.

zum Dezember: *Fusicladium*
Phytophthora
Mehltaupilze
Hopfen-*Peronospora*
Unkräuter in anderen Kulturen (außer Getreide)
Präparate zur Stecklingsbewurzelung
Präparate zur Erzielung von Frühreife und samenlosen Früchten
Präparate zur Verhütung von vorzeitigem Fruchtabfall bei Obst.

Außerhalb der Mittelprüfung beschäftigte sich das Laboratorium mit folgenden Problemen:

1. Versuche zur Herabsetzung der Spritzbrühmengen sind gegen Unkräuter in Getreidebeständen und gegen *Phytophthora* durchgeführt worden. Auch die Zusammenfassung aller im Bundesgebiet 1949 und 1950 durchgeführten Versuche obliegt dem Laboratorium. Dabei hat sich ergeben, daß eine Herabsetzung der Spritzbrühmenge bis auf 200 l/ha unter gleichzeitiger Erhöhung der Konzentration, also bei gleicher Wirkstoffmenge je Flächeneinheit, möglich ist. Zugleich zeigten die Versuche, daß es ratsam ist, bei der Unkrautbekämpfung mit Gelbspritzmitteln und bei der Bekämpfung der *Phytophthora* nur 300 l/ha als unterste Grenze zu empfehlen. Ein ausführlicher Bericht wird im Sommer 1951 im „Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes" gegeben.

2. Beeinflussung der Bodenmikroorganismen, beschränkt auf die Bodenpilze, durch 2,4 D-Präparate und die einzelnen Isomeren des Hexachlorcyclohexans. Die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen.

3. Eine monographische Bearbeitung der Saprolegniaceen konnte — besonders im Hinblick auf die phytopathogenen Arten — vorangetrieben werden, so daß mit ihrem Abschluß im Laufe des Winters 1951/52 zu rechnen ist.

Neben dem umfangreichen Schriftwechsel wurde das Merkblatt Nr. 2 (Anerkannte Beizmittel) und das Merkblatt Nr. 4 (Leitsätze für Schädlingsbekämpfung im Weinbau) neu bearbeitet.

Veröffentlichungen:

Johannes, H., Beiträge zur Vitalfärbung von Pilzmycelien. III. Die Vitalfärbung des *Phycomyces Blakesleeanus* mit Acridinorange. Arch. f. Mikrobiol. **15**, 1950. 13—41.

—, Ein Pappelsterben, hervorgerufen durch den Pilz *Septogloeum populiperdum* sp. n. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 67—69.

—, Ein sekundäres Geschlechtsmerkmal des isogamen *Phycomyces Blakesleeanus* BURGEFF. Biol. Zbl. **69**, 1950. 463—468.

4. Laboratorium für zoologische Mittelprüfung (= II Z)

A. Allgemeiner Bericht

Nach dem Wiederaufbau der Mittelprüfstelle in Braunschweig wurde dem Laboratorium für zoologische Mittelprüfung vom Botanischen Institut der Technischen Hochschule Braunschweig als einstweilige Unterkunft der Pavillon im Botanischen Garten vom Herbst 1947 bis zum Frühjahr 1950 entgegenkommenderweise zur Verfügung gestellt. Als im Februar 1950 der Bau des Verwaltungsgebäudes auf dem Gelände der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig-Gliesmarode fertiggestellt war, siedelte auch das Laboratorium nach Gliesmarode über, um im Erdgeschoß des Verwaltungsgebäudes seine einstweiligen Arbeitsräume zu beziehen. Hier stehen nunmehr zur Verfügung: Ein großer Laboratoriumsraum (Abb. 6), daran anschließend 1 Zuchtraum, der unterteilt ist in einen Raum mit Zimmertemperatur und einen Raum für konstante höhere Temperaturen, die zur Haltung von Vorrats- und Materialschädlingen erforderlich sind.

Getrennt vom Laboratoriums- und Zuchtraum und ohne direkte Verbindung damit ist noch ein weiterer Raum vorhanden, in welchem die Bestäubungen mit Kontaktinsektiziden und ähnliche Arbeiten vorgenommen werden, außerdem dient er als Schreibzimmer. Weiterhin ist noch ein Arbeitszimmer für den Laboratoriumsvorstand vorhanden.

Die Verlegung des Laboratoriums auf das Anstaltsgelände brachte räumliche und arbeitstechnische Verbesserungen mit sich. Es fehlen jedoch noch verschiedene bauliche Ergänzungen, die auf die Dauer nicht entbehrt werden können, z. B. Begasungszelle, Spritz- und Beregnungsraum, eigenes Gewächshaus und Klimakammern. Die Errichtung dieser Räumlichkeiten ist z. T. vorgesehen und wird sich hoffentlich in absehbarer Zeit ermöglichen lassen.

Personalstand:

I. 2 Wissenschaftler: Dr. phil. Paul Steiner, wissenschaftl. Angestellter, Laboratoriumsvorstand; Dr. rer. nat. Mechthild Stüben, wissenschaftl. Angestellte.
II. 2 weibliche technische Angestellte.
III. 1 weibliche Verwaltungsangestellte.

B. Wissenschaftlicher Bericht

Die Beteiligung an der Mittelprüfung stellt die hauptsächliche Tätigkeit des Laboratoriums dar. Zur

Abb. 6: Laboratorium für zoologische Mittelprüfung

eigentlichen Versuchsarbeit im Rahmen der Mittelprüfung kommen noch andere Aufgaben, wie Aufstellen der Versuchspläne für die Hauptprüfung der Insektizide, Auswertung der Hauptprüfungsergebnisse betr. Insektizide zum Zweck der Anerkennung der geprüften Mittel u. a.

Die Anzahl der 1950 im Laboratorium geprüften Mittel gegen Insektenschädlinge geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Jahr	Hauptprüfung	Vorprüfung und Beanstandungen	Zusammen
1949	81	43	124
1950	108	48	156

Die Bearbeitung sämtlicher von den verschiedenen Prüfstellen (Pflanzenschutzämtern und wissenschaftlichen Instituten) übermittelten Ergebnisse und der eigenen Ergebnisse der Hauptprüfung umfaßt wiederum ein sehr umfangreiches Material. Über die Gesamtzahl der geprüften Mittel und der ausgewerteten Versuche geht aus nachfolgender Tabelle Näheres hervor.

Hauptprüfung 1950

	Anzahl der geprüften		Anzahl der Versuche mit:			
	Insektizide (außer Winterspritzmittel)	Winterspritzmittel	Insektiziden (außer Winterspritzmitteln)		Winterspritzmitteln	
			Labor.	Freiland	Labor.	Freiland
1949	101	34	3639	557	856	1044
1950	86	47	2482	702	635	1975

Im Rahmen der Mittelprüfung wurden außerdem noch folgende Untersuchungen durchgeführt:

Das Laboratorium beteiligte sich u. a. an den Versuchen zur Herabsetzung der Spritzbrühmengen. Die Freilandversuche mit Kartoffelkäfer zeigten, daß die Spritzbrühmengen ohne Beeinträchtigung des Bekämpfungserfolges auf 200 bis 300 l/ha herabgesetzt werden können, wenn die Menge des auf die Flächeneinheit ausgebrachten Wirkstoffes die gleiche bleibt. Die herabgesetzten Spritzbrühmengen erwiesen sich teilweise sogar als wirkungsvoller, da bei ihnen das unwirtschaftliche Abtropfen der Spritzbrühe, wie es bei der Ausbringung von 600—800 l/ha vielfach vorkommt, im allgemeinen unterbleibt. (Steiner.)

Weitere Versuche wurden mit Netz- und Haftmitteln, die mit Fraß- oder Kontaktgiften kombiniert wurden, durchgeführt. Ob durch die Verwendung dieser Mittel eine bessere Netz- und Haftfähigkeit und gleichzeitig eine bessere Wirkung der Insektizide oder aber eine Minderung der insektiziden Wirkung eintritt, konnte noch nicht geklärt werden. Diese Frage wird nunmehr im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft weiterbearbeitet. (Steiner und Stüben.)

Versuche mit innertherapeutischen Mitteln bestätigen, daß diese von der Pflanze durch die Wurzeln und auch durch die Blattfläche aufgenommen und vom Saftstrom weitergeleitet werden. Der Transport erfolgt sowohl sproß- als auch wurzelwärts. Die Mittel wirken nach Aufnahme in die Pflanze z. T. selektiv nur auf saugende Insekten. (Steiner und Stüben.)
Weitere Versuche betreffen den Einfluß des pH-Gehaltes der Mittel auf die Wirksamkeit von Kontaktinsektiziden. (Stüben.)

Die Notwendigkeit der Sperlingsbekämpfung hat in letzter Zeit für die Landwirtschaft immer mehr an Bedeutung gewonnen. Die Erfolge, welche auf diesem Gebiet mit der Anwendung von Strychninweizen erzielt wurden, sind bekannt. Trotzdem erfreut sich dieses Verfahren noch nicht allgemeiner Anerkennung, weil dem Giftweizen gelegentlich auch Singvögel erliegen. Obwohl sich herausgestellt hat, daß die Anzahl der getöteten Singvögel verschwindend gering ist, besteht doch der Wunsch, diese Ausfälle durch Verwendung geeigneterer Mittel gänzlich zu vermeiden. Zu diesem Zweck wurde ein Präparat zur Prüfung angemeldet, welches Vögel, die behandeltes Getreide gefressen haben, nur betäuben soll. Die betäubten Vögel werden eingesammelt, Sperlinge und andere Schadvögel können vernichtet werden, während Nutzvögel nach Aufhören der Betäubung freigelassen werden. Im Sommer durchgeführte Versuche haben jedoch gezeigt, daß Sperlinge noch vor Beginn der Betäubung davonfliegen und an unzugänglichen Stellen ihren Rausch ausschlafen. Außerdem wurde nur ein kleiner Teil der Schwärme erfaßt, während die Masse der Sperlinge offenbar nicht oder nicht genügend gefressen hatte. (Steiner und Stüben.)

Neue Kornkäferbegasungsmittel (hochgiftige Gase) wurden im praktischen Einsatz geprüft. Es zeigte sich, daß es möglich ist, Getreide und sonstige Vorräte in Silos, die von Kornkäfern und anderen Vorratsschädlingen befallen sind, zu entwesen, ohne daß eingebaute Begasungsanlagen benutzt werden müssen. Die Mittel wurden in flüssigem Zustand in die in die Silos einlaufenden Getreidevorräte gegeben, sie verdunsten dann und töten die vorhandenen Vorratsschädlinge ab. Außer in Silos lassen sich die Mittel auch auf Schüttböden anwenden, wobei die Vorräte nach der Behandlung mit gasdichten Planen abgedeckt werden. (Steiner.)

Zum Schutz gegen Kleidermotten werden vielfach Verdunstungsmittel (Paradichlorbenzol, Hexachloräthan und Naphthalin) angewandt. Es widersprechen sich die Angaben über die Mittelmengen, welche zur Abtötung des Befalls bzw. zur Verhinderung von Neubefall notwendig sind. Die in dieser Richtung begonnenen Versuche sind noch nicht abgeschlossen. (Stüben.)

Sehr umfangreich war der Schriftwechsel, der im Zusammenhang mit der Mittelprüfung und zur Beratung der Praxis betr. Bekämpfung von tierischen Schädlingen geführt wurde. Insgesamt wurden 1950 1244 (1949: 1171) Postausgänge bearbeitet.

Die 3. Auflage des im April 1950 erschienenen Merkblattes Nr. 1, Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis, welches etwa 835 anerkannte (2. Auflage 1949: etwa 690) Mittel enthält, wurde neu bearbeitet. Die Pflanzenschutzmittel-Kartei wurde weiter ergänzt.

Veröffentlichungen:

Steiner, P., Holzschutz gegen Insekten. Flugblatt O 9 der Biologischen Bundesanstalt. 1. Aufl. Dez. 1949.
—, Moderne Schädlingsbekämpfung in der Müllerei. Die Müllerei, Jg. 1950, Nr. 13, S. 185—188.

5. Laboratorium für Geräteprüfung (= II G)

a) Geschichtliches

Mit der Ernennung des Laboratoriumsvorstandes am 1. Juli 1950 begannen die Arbeiten des Laboratoriums für Geräteprüfung in Braunschweig-Gliesmarode.

Das Laboratorium ist im Aufbau begriffen.

Von der bisherigen Dienststelle in Darmstadt wurden eine Werkstatteinrichtung und ein Prüfstand für radangetriebene Spritz- und Stäubegeräte übernommen.

b) Räumliche Unterbringung

Das Laboratorium für Geräteprüfung ist zur Zeit in einem kleinen Gebäude auf dem Gelände der Biologischen Bundesanstalt untergebracht.

Es ist aufgeteilt in ein Arbeitszimmer für den Laboratoriumsleiter, in einen Auswertraum und in eine Werkstatt. Die Werkstatt ist eingerichtet und voll einsatzfähig.

Die Errichtung einer dringend notwendigen Prüfhalle und eines Unterstellraumes für die zu prüfenden und geprüften Geräte und Geräteteile ist geplant und die Ausführung für das Jahr 1951 vorgesehen.

Der Prüfstand wird bis zur Unterbringung in einer Halle im Freien aufgestellt werden.

c) Personalstand

I. 1 Wissenschaftler: Dr.-Ing. Hans K o c h , wissenschaftlicher Angestellter, Vorstand.
II. 1 technischer Angestellter.

d) Arbeitsgebiete und Aufgaben

Die Tätigkeit der Dienststelle in Darmstadt hatte sich auf die Ausarbeitung von Verfahren zur Bewertung von Geräten, insbesondere auf die Prüfung des Verhaltens der ausgebrachten Spritzbrühmengen bei verschiedenen Fahrgeschwindigkeiten bei radangetriebenen Spritzgeräten und auf praktische Arbeiten im Rahmen des Instituts für Kartoffelkäferforschung und -bekämpfung, in dessen Räumen die Gerätestelle in Darmstadt bis zum Herbst 1949 untergebracht war, beschränkt.

Mit der Einrichtung der Dienststelle auf dem Gelände der Biologischen Bundesanstalt wird die schnellstmögliche Erreichung des eigentlichen Aufgabengebietes angestrebt und der Ausbau eines leistungsfähigen Laboratoriums für die technische Prüfung der Pflanzenschutz- und Vorratsschutzgeräte und -geräteteile mit neuzeitlichen Prüfeinrichtungen und Meßgeräten vorwärtsgetrieben.

Dem Laboratorium für Geräteprüfung obliegt neben der Durchführung der technischen Prüfung die Federführung über die Gesamtergebnisse der Geräteprüfungen in Zusammenarbeit mit den mit der Durchführung der praktischen Einsatzprüfung betrauten Pflanzenschutzämtern, Weinbauanstalten, land- und forstwirtschaftlichen Versuchsanstalten oder Stellen der landwirtschaftlichen Praxis.

Das Laboratorium gibt dem Gerätehersteller Anregungen für die Weiterentwicklung und Verbesserung der Geräte und Gerätteile und berät den Verbraucher.

In die Forschung werden insbesondere Probleme an Spritz- und Stäubegeräten einbezogen werden (Düsen, Pumpen und Gebläse, Rührwerke, Vorgänge beim Spritzen, Sprühen, Vernebeln, Stäuben).

e) Ergebnisse

In den wenigen Monaten seines bisherigen Bestehens in Braunschweig wurde im Laboratorium für Geräteprüfung zunächst die Beschaffung von Prüf- und Meßgeräten systematisch im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel durchgeführt.

Für eine Anzahl von wichtigen Messungen als Ausschnitte aus einem noch nicht in allen Punkten durchführbaren, aber bereits in allen Teilen ausgearbeiteten Gesamtprüfungsprogramm ist schon eine gute Meßfähigkeit erreicht worden. Einige technische Prüfungen an Geräten wurden ausgeführt.

Mit der Überarbeitung und Neuaufstellung von Prüfungsbedingungen, -richtlinien und -methoden wurden Unterlagen geschaffen für ein erfolgreiches Arbeiten im Laboratorium selbst und für eine gute Zusammenarbeit mit den an der Geräteprüfung mitarbeitenden und interessierten Stellen.

IV. Institute

1. Institut für physiologische Botanik (= PB)

A. Allgemeiner Bericht

Auch im verflossenen Berichtsjahr konnte die Absicht, eigene Institutsräume für das Institut für physiologische Botanik zu errichten, nicht verwirklicht werden. Immerhin wurde auf dem Gelände der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig-Gliesmarode ein größeres Gewächshaus für Zwecke des Instituts, insbesondere für die Untersuchungen der Getreideroste, errichtet. Die Arbeits- und Laboratoriumsräume befinden sich nach wie vor in Nebengebäuden des Botanischen Instituts der Technischen Hochschule Braunschweig. Die Gewächshäuser des Botanischen Gartens wurden für die Versuche des Instituts in weitestem Umfang herangezogen.

Der **Personalstand** des Instituts umfaßt:

I. 3 Wissenschaftler: Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. h. c. Gustav G a s s n e r , Präsident der Biologischen Bundesanstalt, Direktor.

Wissenschaftlicher Rat Dr. rer. techn. Kurt H a s s e b r a u k , wissenschaftl. Angestellter, Botaniker.

Die 3. Stelle war während des Berichtsjahres wegen der personellen Notlage des Labora-

toriums für chemische Mittelprüfung diesem vorübergehend überlassen.

II. 2 weibliche technische Angestellte.

III. 1 Lohnempfänger.

Der Leiter des Instituts hat im Jahre 1950 3 größere Auslandsreisen durchgeführt:

Im April nach Spanien zur Teilnahme am zehnten Jahrestag der Gründung des Consejo Superior de Investigaciones Cientificas;

im Juli nach Schweden zum VII. Internationalen Botaniker-Kongreß in Stockholm;

im Oktober nach Rom zur Internationalen Konferenz für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.

B. Wissenschaftliche Berichte

Untersuchungen über den Gersten- und Weizenflugbrand

Die Versuche über die Bekämpfung des Weizen- und Gerstenflugbrandes wurden fortgesetzt. Die früheren Angaben über die Brauchbarkeit der Warmbenetzungsbeize zur Bekämpfung des Flugbrandes wurden bestätigt. Die Frage der technischen Ausgestaltung der Warmbenetzungsbeize wurde gefördert und in Zusammenarbeit mit der Firma Reuters (Hamburg) ein brauchbar erscheinender Beizapparat ausgearbeitet, der jetzt in der Praxis geprüft werden soll.

Die Wirkungsweise der Warmwasserbeize auf den Flugbrand wurde in Zusammenarbeit mit Herrn Amos einer Untersuchung unterzogen. Der mikroskopische Nachweis des Flugbrandmyzels wurde durch fluoreszenzmikroskopische Prüfung im einzelnen erbracht. Dabei zeigte sich, daß die Warmwasserbeize das Flugbrandmyzel durchaus nicht immer abtötet, sondern — zumindest in vielen Fällen — nur zu einer vorübergehenden Hemmung der Myzelentwicklung führt, die aber praktisch einer Abtötung gleichkommt, weil der Pilz nunmehr die Fähigkeit verliert, rechtzeitig in den Vegetationspunkt der Weizenpflanze vorzudringen. (Gassner.)

Physiologische Charakteristik der Getreidesorten

Zur Erzielung eines näheren Einblicks in die physiologische Charakteristik der einzelnen Getreidesorten wurden 2 größere Versuchsreihen durchgeführt, die insoweit ein positives Ergebnis brachten, als nachgewiesen werden konnte, daß zwischen dem Entwicklungsablauf frühreifender Weizensorten und ihren Kältebedürfnissen offensichtliche Beziehungen bestehen. Diese geben gleichzeitig auch einen Hinweis auf die gesteigerte Empfindlichkeit frühreifender Winterweizensorten gegen Frühjahrsfröste.

(Gassner.)

Die osmotischen Verhältnisse von Getreidekeimlingen als Sortenmerkmal

Die Untersuchungen befaßten sich mit den Feststellungen der osmotischen Verhältnisse junger Weizenkeimlinge. Es wurde eine neue Methode ausgearbeitet, die es gestattet, die Keimung in Flüssigkeiten verschiedenen osmotischen Wertes durchzuführen, wobei gleichzeitig die bei solchen Untersuchungen störenden Nebenerscheinungen vermieden wurden. Eine große Anzahl von Weizensorten wurde in dieser Hinsicht geprüft und der osmotische Grenzwert festgelegt; dieser ist für jede Sorte charakteristisch. Beziehungen zwischen den osmotischen Werten der einzelnen Getreidesorten und ihrer Frosthärte konnten entgegen anderslautenden Angaben verschiedener Autoren nicht bestätigt werden.

(Gassner und Baumgarten.)

Aufhebung der Keimruhe von Kartoffelknollen

Das vorstehende Problem hat wegen der Notwendigkeit einer beschleunigten und jederzeit möglichen Prüfung des Pflanzgutes auf Virusbefall hohe praktische Bedeutung. Die durchgeführten Versuche brachten zunächst Klarheit über die spezifische Wirkung der einzelnen Frühtreibmittel und ihrer Komponenten. Das von Denny vorgeschlagene Rindite-Gemisch verbindet mit guter Triebwirkung eine verhältnismäßig hohe Unschädlichkeit. Die Versuche schafften weiter Klarheit über den Zusammenhang von Nachreifezustand und Triebfreudigkeit mit den Frühtreib- und Schädigungswirkungen der erwähnten Mittel.

Zur Verwendung kamen frühe, mittelfrühe und späte Sorten, wobei innerhalb jeder Gruppe träge und hitzige Sorten ausgewählt wurden. Die Schädigungs- und Stimulations-Kurven stehen in gesetzmäßigen Beziehungen zum Ablauf der Reifevorgänge, so daß es möglich scheint, an Hand der gefundenen Gesetzmäßigkeiten die jeweils richtige Dosierung vorauszusagen. (Gassner und Fuchs.)

Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Braunrostes

Die Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Braunrostes wurden zum ersten Male seit dem Kriege wieder in größerem Umfange aufgenommen. Die Versuche dienten neben der Analyse der Rassenflora vor allem auch dem Zweck, Erfahrungen über die Brauchbarkeit des von Hassebrauk vor dem Kriege aufgestellten neuen Testsortimentes für *Puccinia triticina* zu gewinnen. Soweit die bisherigen Untersuchungen erkennen lassen, ist die Zahl der im westdeutschen Gebiet 1950 gefundenen Rostrassen eine verhältnismäßig geringe.

(Gassner und Hassebrauk.)

Die Beeinflussung des Rostverhaltens durch chemische Stoffe

Die bereits vor dem Kriege erstmals begonnenen Versuche, Getreidepflanzen mit Hilfe hochspezifischer organischer Substanzen gegen Rostbefall widerstandsfähig zu machen, wurden wieder aufgenommen. Es stehen bei derartigen Versuchen zunächst keine praktischen Erwägungen im Vordergrunde. Ihre Bedeutung liegt vielmehr darin, aus den Ergebnissen möglicherweise Einblicke in die Stoffwechselansprüche der Uredineen und in den Mechanismus der Rostresistenz zu gewinnen.

Nachdem sich in früheren Untersuchungen u. a. Toluolsulfonamid nach Zufuhr durch die Wurzeln

als starkes Rosthemmungsmittel bei Getreidekeimpflanzen erwiesen hatte, lag es nahe, die in der Humanmedizin verwendeten Sulfonamide auf ihre immunisierende Wirkung zu prüfen. Die Versuche brachten einen sehr günstigen Erfolg. Unter mehreren im Handel befindlichen Sulfonamidpräparaten wurden einige gefunden, die von den Getreidekeimpflanzen durch die Wurzeln aufgenommen werden und zur völligen Unterdrückung des Rostbefalls führen, ohne daß die Pflanzen gleichzeitig wesentlich geschädigt würden. Die Wirkung ist je nach Rostart, Versuchssorte, Bodenart usw. etwas verschieden.

Da die bakteriostatische Wirkung der Sulfonamide vorwiegend durch eine Verdrängung der lebensnotwendigen p-Aminobenzoesäure (PAB) zu erklären ist, wurde geprüft, ob ähnliche Zusammenhänge auch bei den Rostpilzen bestehen. Mit Sulfonamid immunisierten Pflanzen wurde zu diesem Zweck nach dem Beimpfen zusätzlich PAB zugeführt. Die Sulfonamidwirkung konnte dadurch völlig aufgehoben werden, die Pflanzen wurden wieder stark anfällig. Es ist damit zum ersten Male ein Einblick in die Wuchsstoffansprüche der Rostpilze gewonnen. PAB oder daraus hervorgehende höhere Komplexe (Folsäure) gehören, zumindest bei den bisher untersuchten Rostbiotypen, zu den unentbehrlichen Wuchsstoffen.

Versuche, natürlicherweise rostresistente Sorten durch PAB-Zufuhr rostanfällig zu machen, verliefen bisher negativ; erwartungsgemäß wird die Resistenz gegen Rostpilze normalerweise nicht einfach durch das Fehlen von PAB bedingt, sondern sie ist wahrscheinlich ein weitgehend selbständiger dynamischer Prozeß.

Zur Zeit wird u. a. die Frage geprüft, ob es gelingt, durch Zusatz von PAB bzw. Folsäure Rostpilze auf synthetischen Nährböden in Kultur zu nehmen.

(Hassebrauk.)

Veröffentlichungen:

Gassner, G., Neuere Versuche zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 65—67.

—, Die chemotherapeutische Bewertung von Quecksilberverbindungen in den verschiedenen Beizverfahren. Phytopath. Zeitschr. **17**, 1950, 1—35.

—, Die neuzeitliche Entwicklung der fungiziden Pflanzenschutzmittel. Akten der I. Internationalen Konferenz für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, Rom, Okt. 1950.

Hassebrauk, K., Die Getreideroste. Flugblatt D 5 der Biologischen Bundesanstalt. Juni 1950.

Hassebrauk, K., und Langenbuch, R., Krankheiten und Schädlinge des Spargels. Flugblatt H 6 der Biologischen Bundesanstalt, Juli 1950.

—, Die Verdienste G. Gassners um die Getreiderostforschung. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **3**, 1951. (Festschrift G. Gassner.) 2—7.

—, Untersuchungen über die Entwicklung von Sulfonamiden und Sulfonen auf die Getreideroste. I. Die Beeinflussung des Fruktifikationsvermögens. Phytopath. Z. **17**, 1951. (Festschrift Gassner.) 384—400.

Hassebrauk, K., Die Ergebnisse der deutschen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Pflanzenschutzforschung 1945—1950. (Im Auftrag des landwirtschaftlichen Forschungsrates; im Druck.)

2. Institut für Virusforschung, Celle (= V)

A. Allgemeiner Bericht

Das Institut ist seit 1945 im Gebäude der Bundesforschungsanstalt für Kleintierzucht nach wie vor unzureichend untergebracht, insbesondere fehlt es an Gewächshauseinrichtungen für Spezialuntersuchungen sowie an sonstigen Räumlichkeiten.

Personalstand:

I. 5 Wissenschaftler: Oberregierungsrat Dr. phil. Erich Köhler, Direktor; Dr. rer. nat. Otto Bode, Botaniker; Dr. rer. nat. Ludwig Quantz, Botaniker; Dr. rer. nat. Irmgard Hauschild, Botanikerin; Dr. rer. nat. Jos. Völk, Zoologe.

II. 3 weibliche technische Angestellte.

III. 1 Verwaltungsangestellte.

IV. 4 Lohnempfänger.

Für Sonderaufgaben waren 3 Monate hindurch vorübergehend eingestellt: Diplom-Landwirt Heinrich v. zur Mühlen und 1 techn. Angestellte. Es waren 4 Praktikantinnen im Institut tätig, die in 1½jährigen Lehrgängen zu technischen Assistentinnen biologischer Arbeitsrichtung ausgebildet werden. — Verschiedene Vertreter von Saatzuchtbetrieben wurden wieder in der Erkennung und Bestimmung von Kartoffelvirosen unterwiesen. Durch Beratung und Auskunfterteilung war das Institut wieder stark beansprucht. Auskünfte über eingesandte kranke Pflanzen wurden in 71 Fällen erteilt; dazu waren rund 350 Saftverimpfungen zu Testpflanzen erforderlich.

Der Institutsleiter nahm in dienstlichem Auftrag an der I. Internationalen Konferenz für Pflanzenschutz in Rom (Oktober 1950) teil, wo er den Hauptbericht zum Thema „Viruskrankheiten" erstattete. Die Teilnahme am VII. Internationalen Botaniker-Kongreß in Stockholm (Juli 1950) wurde ihm durch Zuwendungen seitens der Wirtschaft ermöglicht.

Pfropfversuche an Kartoffelsorten zur Feststellung ihrer Resistenz gegen das X-Virus.

Auf Anregung der „Arbeitsgemeinschaft für Kartoffelzüchtung und Pflanzguterzeugung" wurden Pfropfversuche unternommen, um festzustellen, welche Kartoffelsorten gegen das X-Virus als überempfindlich und damit nach der Auffassung von Cockerham (Schottland) als feldresistent aufzufassen seien. Neun differente X-Stämme verschiedenster Herkunft wurden zunächst auf Tomatenpflanzen verimpft. Sprosse der erkrankten Tomatenpflanzen wurden auf die zu prüfenden, aus virusfreien Augenstecklingen gewonnenen Sprosse von 18 Kartoffelsorten aufgepfropft. Nach der Verwachsung bildeten sich an den letzteren Seitentriebe aus, die starke Absterbeerscheinungen (Nekrosen) erkennen ließen, soweit sie gegen das aufgepfropfte Virus überempfindlich waren; waren sie das nicht, so zeigten sie ein leichtes Mosaik oder blieben symptomlos. Das Ergebnis der rund 500 Pfropfungen ist in nachstehender Tabelle

niedergelegt. Es ist ersichtlich, daß zweierlei Sorten zu unterscheiden sind, nämlich: 1. Sorten, die gegen keinen der geprüften X-Stämme überempfindlich sind, und 2. Sorten, die gegen alle Stämme mit Ausnahme des Stammes Ro 7 überempfindlich sind. Gegenüber dem Stamm Ro 7 zeigte sich keine Sorte überempfindlich. Die geprüften 9 X-Stämme repräsentieren offenbar zwei grundsätzlich verschiedene Wirkungstypen. Die Fragen, ob noch weitere Wirkungstypen beim X-Virus vorkommen, und welche Verbreitung sie haben, ob ferner der Nachweis der Überempfindlichkeit im Pfropfversuch genügt zur Beurteilung einer Sorte als feldresistent, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten, die in Gemeinschaft mit dem Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung in Voldagsen durchgeführt werden. (E. Köhler.)

Tabelle 1

Sorte	X-Stämme H19m (1)	M23 (2)	CsA (3)	Cs35 (4)	Bm (5)	Bs (6)	T10 (7)	RE5 (8)	Ro7 (9)
Ackersegen	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Aquila	N	A?	N	N	N	N	N	N	A
Biene	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Condor	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Erdgold	N	N	N	N	N	N	—	—	A
Fichtelgold	N	N	N	N	A?	N	N	N	A
Gudrun	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Havilla	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Heida	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hilla	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Magna	A?	N	N	N	—	N	N	N	—
Monika	N	N	N	N	—	N	N	N	A
Panther	N	N	N	N	—	N	N	N	A
Parnassia	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ronda	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Stella	N	N	N	N	N	N	N	N	A
Urtica	N	N	A?	N	N	N	N	N	—
Voran	N	N	N	N	N	N	N	N	A

Zeichenerklärung: N = mit starker Nekrosenbildung = überempfindlich
A = ohne Nekrosenbildung = nicht überempfindlich
A? = ohne Nekrosenbildung, Ergebnis unsicher
— = nicht oder ohne Ergebnis geprüft

Beiträge zum Prämunitätsproblem.

Als Prämunität bezeichnen wir mit Quanjer die Erscheinung, daß Pflanzen oder Pflanzenteile, die von einem Virus befallen sind, nicht noch zusätzlich von einem zweiten Virus infiziert werden können, wenn dieses zweite mit dem ersten nahe verwandt ist. Wenn auch der Mechanismus dieser „erworbenen Immunität", wie die Erscheinung wenig zutreffend genannt wurde, noch nicht völlig geklärt ist, so dürfte doch Übereinstimmung darin bestehen, daß es sich nicht um eine aktive Abwehrreaktion seitens der Pflanze handelt, sondern daß einfach das zweite Virus neben dem ersten nicht vermehrungsfähig ist. Der Prämunitätstest ist für die Unterscheidung und Klassifizierung von Pflanzenviren sehr wichtig geworden. Die Untersuchungen erstreckten sich auf verschiedene Teilfragen.

1. Es wurde ein Fall von Durchbrechung der Prämunitätsregel untersucht, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Blätter des White-Burley-Tabaks, die vom gewöhnlichen Tabakmosaik befallen sind, mit dem ihm nahe verwandten Paratabakmosaikvirus zusätzlich infiziert werden können. Dabei erweisen sich auf den hell- und dunkelgrün gefleckten kranken Blättern ausschließlich die dunkelgrünen Bezirke als infizierbar, was, wie die Untersuchung lehrte, auf ihrer dauernd unvollständigen Durchdringung mit dem TM-Virus beruht.

2. In Pfropfversuchen wurde an TM-kranken Tabakpflanzen die Frage geprüft, inwieweit ihre prämunen Blätter gegen das PTM-Virus auch dann abwehrfähig sind, wenn ihnen das letztere durch den Blattstiel zugeleitet wird. Es zeigte sich, daß das PTM-Virus zwar in den Blattstiel und die Mittelrippe der TM-kranken Blätter vordrang, und daß es in diesen schließlich eine ähnlich hohe Konzentration erreichte wie in den nicht TM-infizierten Kontrollpflanzen, daß es aber in die eigentliche Blattspreite nicht oder jedenfalls nicht in nachweisbarer Menge vordrang. Diese erweist sich demnach als ebenso abwehrfähig wie beim Einreibverfahren. (E. Köhler.)

Amtliche Prüfung von Kartoffelsorten auf latenten Virusbefall.

Die Prüfung erstreckte sich im Berichtsjahr auf 35 zugelassene Sorten der Reifegruppe a (späte und mittelspäte Sorten) und 29 vor der Zulassung stehende Neuzuchten. Die Proben (50 Knollen) wurden als Augenstecklinge angesetzt und nach dem Testpflanzenverfahren auf Infektionen des X-, A- und Y-Virus untersucht. Je Sorte waren hierfür 150 Abimpfungen, also für die gesamte Prüfung 9600 Abimpfungen erforderlich. Während von den zugelassenen Sorten 11 Proben vollkommen virusfrei waren, lag der Gesundheitszustand bei den Neuzuchten mit 18 Sorten wesentlich günstiger. Die Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle, in der der Krankenbesatz nach Befallsklassen aufgegliedert ist, ersichtlich. (O. Bode.)

Tabelle 2

Prozentklassen	0	1-2	3-5	6-20	21-50	51-99	100	Gesamt
X-Virus								
1. Zugelassene Sorten	17	5	6	4	1	2	0	35
2. Neuzuchten	21	2	3	3	0	0	0	29
A-Virus								
1. Zugelassene Sorten	29	3	1	1	0	0	1	35
2. Neuzuchten	27	1	1	0	0	0	0	29
Y-Virus								
1. Zugelassene Sorten	32	1	1	0	1	0	0	35
2. Neuzuchten	28	0	0	1	0	0	0	29

Untersuchungen zur Therapie blattrollkranker Kartoffelknollen durch Wärmebehandlung.

In Vorversuchen hatte sich gezeigt, daß eine kurzfristige Behandlung blattrollkranker Kartoffelknollen in höherer Temperatur (45—55° C) zu starken Schädigungen derselben führte, ehe ein Einfluß der Temperatur auf das Virus zu erkennen war. Eine Senkung der Temperatur auf 37,5° C und Verlängerung der Einwirkungsdauer bei hoher Luftfeuchtigkeit in Anlehnung an die Veröffentlichung von Kassanis (1949) ergab jedoch eine vollständige Inaktivierung des Virus. Bereits nach zehntägiger Behandlung war eine starke Unterdrückung der Krankheitssymptome an den angesetzten Augenstecklingen erkennbar. Nach 20 Tagen erschienen die Pflanzen völlig gesund

und symptomfrei. Im Nachbau dieser Pflanzen zeigte sich jedoch, daß das Virus nicht in allen Knollen vollkommen, sondern nur weitgehend inaktiviert gewesen war. Eine volle Gesundung war erst nach 30tägiger Wärmebehandlung zu erreichen. Versuche, eine Inaktivierung des A-Virus in der Knolle durch Wärmeeinwirkung zu erreichen, hatten dagegen keinen Erfolg. (O. Bode.)

Bestimmung der Stärkeableitung an Kartoffelblättern zur Feststellung der Sortentoleranz gegenüber dem Blattrollvirus.

Es ist bekannt, daß als Folge einer Blattrollinfektion eine starke Störung in der Ableitung von Assimilationsstärke aus den Blättern eintritt. Augenstecklinge von 8 Kartoffelsorten wurden durch Blattläuse künstlich infiziert und nach dem Erscheinen der Symptome gemeinsam mit unbehandelten Kontrollpflanzen in einen Dunkelraum überführt. Zu Beginn der Verdunkelung, nach 1 Tag und nach 2 Tagen, wurden von diesen Pflanzen Blätter entnommen. Nach Entfernung des Chlorophylls wurden sie in eine Jodlösung getaucht (Jod-Stärkereaktion) und anschließend lichtelektrische Absorptionsmessungen vorgenommen. Während die Blätter der Kontrollpflanzen nach 2tägiger Verdunkelung vollkommen stärkefrei waren, bestand bei den Blättern infizierter Pflanzen eine Korrelation zwischen dem Toleranzgrad gegenüber der Blattrollkrankheit und der Höhe der Stärkeableitung. Stärker tolerante Sorten wie Ackersegen, Flava und Bona hatten nach 2 Tagen fast die gesamte Stärke abgeleitet, demgegenüber hatte in intoleranten Sorten wie Sieglinde und Mittelfrühe fast keine Ableitung stattgefunden. Die Sorten Vera, Aquila und Voran ergaben intermediäre Werte (Abb. 7). (O. Bode.)

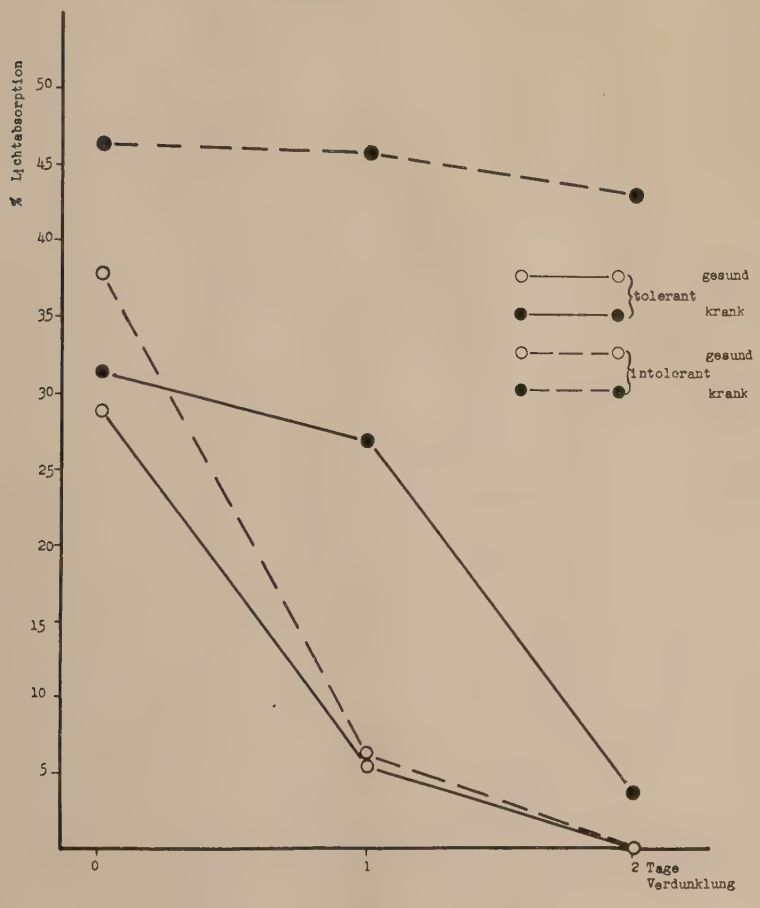

Abb. 7: Ableitung der Assimilationsstärke aus den Blättern blattrollkranker und gesunder Kartoffelpflanzen

Zur Frage des Zusammenhanges zwischen Düngung, Blattlausbesatz und Ausbreitung der Blattrollkrankheit in Kartoffelbeständen.

Aus früheren Untersuchungen war ersichtlich, daß in Feldversuchen durch Düngung mit KCl-Handelsdünger eine verstärkte Ausbreitung der Blattrollkrankheit stattfand. Diese Befunde konnten wiederum bestätigt werden. Zur Prüfung der naheliegenden Erklärung, daß in den KCl-gedüngten Parzellen eine stärkere Besiedlung mit Blattläusen als Überträger der Krankheit vorgelegen haben könnte, wurden während der Vegetationsperiode Blattlauszählungen durchgeführt, die jedoch keine statistisch gesicherten Unterschiede für verschieden gedüngte Parzellen ergaben. Da das KCl den physiologischen Zustand der Pflanze stark beeinflußt, wird aus den Ergebnissen auf eine Änderung der Disposition der Kartoffelpflanzen geschlossen. Zur Prüfung, welcher Bestandteil des Handelsdüngers diese Änderung bewirkt, ob das K-Ion oder das Cl-Ion oder aber die nicht unbeträchtlichen Beimischungen von NaCl, wurde ein weiterer Düngungsversuch mit KCl-, K_2SO_4- und NaCl-gedüngten Parzellen angelegt, der im kommenden Jahr ausgewertet werden soll.

(J. Völk, O. Bode, I. Hauschild.)

Untersuchungen über die Viruskrankheiten an Leguminosen.

Die Beschreibung und Bestimmung der wichtigsten an der oft starken Virusverseuchung heimischer Leguminosenbestände beteiligten Viren wurde an Hand von über 100 Isolierungen aus mehreren 100 Abimpfungen befallener Freilandpflanzen fortgesetzt. Dazu wurde es notwendig, zunächst für die deutschen Verhältnisse geeignete Testsortimente zur Identifizierung und Trennung der oft in Gemischen vorliegenden Viren aufzustellen und zu prüfen. Die Untersuchung des Virusbefalls der Buschbohne *(Phaseolus vulgaris)* ergab, daß neben dem bisher in Deutschland als Ursache des Bohnenmosaiks angesehenen Bohnenvirus 1 (nach K. M. Smith) noch ein weiteres Virus im Freiland auf Buschbohne schädigend anzutreffen ist. Das Symptombild dieses Virus zeigt meist starke Wuchsstauchung, ferner Deformation und Kräuselung der Blätter und zumeist eine starke gelb-grüne Mosaikzeichnung. Auf manchen der 53 bislang getesteten Bohnensorten traten auch starke Spitzennekrose, Blattwelke und Mißbildung der Hülsen auf. Das Virus ließ sich mechanisch u. a. auf Erbse, Ackerbohne, Lupine und Gartenwicke *(Lathyrus odoratus)* übertragen. Durch diese und weitere Eigenschaften konnte das Virus

dem Bohnenvirus 2, dem Erreger des gelben Bohnenmosaiks, zugeordnet werden. Das Bohnenvirus 2 geht nicht mit dem Saatgut über, für seine Überwinterung kommen nach unseren bisherigen Isolierungen mehrjährige Kleearten in Betracht. Im Gegensatz dazu wird das gewöhnliche Bohnenmosaik (Bohnenvirus 1) mit dem Samen übertragen. Der Verseuchungsgrad geprüfter Saatproben von kranken Beständen lag hier bei manchen Sorten zwischen 10 und 35 %, konnte aber mitunter auch bis zu 56 % ansteigen.

Im Laufe des Sommers verlangte die Untersuchung des Virusbefalls an Erbsen vordringliche Beachtung, da der Erbsenanbau ungewöhnlich stark von einer bisher wenig beachteten Viruserkrankung beeinträchtigt wurde. Das Symptombild zeigte Spitzenstauchung, Wuchshemmung, starke Blattfleckungen und auffallende Hülsenmißbildungen und führte dadurch teilweise zu beträchtlichen Ertragsausfällen. Die im Gewächshaus durchgeführte Prüfung zahlreicher eingesandter Befallsproben aus verschiedenen Gebieten Westdeutschlands ergab als Ursache ein in der ausländischen Literatur als „enation"-Virus beschriebenes Erbsenvirus. Auf Grund umfangreicher Isolierungen von weiteren befallenen Leguminosenarten wurde ein natürliches Vorkommen dieses Virus außer auf Gemüse- und Felderbsen auch auf Gartenwicke, Saatwicke, Inkarnatklee, Platterbse und — nach noch nicht abgeschlossenen Versuchen — auf einigen weiteren Leguminosen nachgewiesen. Dieses Virus wird durch Blattläuse, insbesondere durch die grüne Erbsenlaus, übertragen.

Die Untersuchungen über die gegenwärtig stark auftretenden Ackerbohnenvirosen erforderten zahlreiche Gewächshaus- und Freilandversuche. Neben der Analyse der beteiligten Virusarten wurde besonders die Frage der Übertragbarkeit eines Ackerbohnenmosaiks durch den Samen aufgegriffen. Die bisherigen Ergebnisse von Freiland- und Gewächshausversuchen zeigen eindeutig, daß — entgegen früheren negativen oder unsicheren Befunden verschiedener Autoren — eine Virusübertragung mit dem Saatgut stattfindet. Das Saatgut von einzeln geernteten, stark kranken Ackerbohnenpflanzen wurde teilweise zu 4—14 % virusverseucht gefunden, bei Puffbohnen waren von 45 Samen aus einer Probe aus einem kranken Bestand etwa 11 % mosaikkrank. Wenn die Höhe der Saatgutverseuchung auch nicht so groß ist wie bei dem gewöhnlichen Bohnenmosaik auf *Phaseolus vulgaris*, so kommt ihr als Infektionsquelle für die folgende Verbreitung des Virus im Feldbestand durch Blattläuse jedoch praktische Bedeutung zu.

In Feldversuchen wurde den Ausbreitungs- und Übertragungsverhältnissen einiger Viren unter verschiedenen Bedingungen nachgegangen. Weiterhin wurde die Prüfung der sortenmäßigen Befallsunterschiede gegenüber dem Bohnenmosaik an einem größeren Bohnensortiment im Freiland fortgesetzt.

(L. Quantz.)

Abhängigkeit des Virusbefalls von der Kartoffelsorte.

Die Ergebnisse der Herkunftsprüfungen der Landwirtschaftskammern Hannover und Weser-Ems, die zusammen mit den Blattlauszählungen der Pflanzenschutzämter statistisch bearbeitet wurden mit dem Ziel, den quantitativen Zusammenhang zwischen Blattlausbefall und Ausbreitung der Kartoffelvirosen zu bestimmen, brachten — obwohl sie eine genaue Ermittlung des gesuchten Zahlenfaktors noch nicht ermöglichten — das Ergebnis, daß der Virusbefall der einzelnen Sorten statistisch gesichert recht verschieden ist. Da der verschiedene Krankheitsbefall der Sorten nicht mit ihrem unterschiedlichen Blattlausbefall parallel geht, ist eine verschieden starke Virusanfälligkeit der Sorten erwiesen. Die Sortenreihenfolge der Wertzahlen zeigte für verschiedene Gegenden und in verschiedenen Jahren eine weitgehende Übereinstimmung. Zu den Sorten mit relativ hoher Anfälligkeit gehören Erstling, Mittelfrühe, Sieglinde, Voran. Während sich Aquila, Heida, Vera durch eine hohe Resistenz auszeichnen, nehmen Bona, Flava, Ackersegen eine Mittelstellung ein. Auch die Unterschiede zwischen den Wertzahlen von verschiedenen Herkunftsprüfungsfeldern für dieselbe Sorte und Nachbaustufe konnten statistisch gesichert werden, was auf einen gegendweise verschieden starken Blattlausbefall hinweist. (I. Hauschild.)

Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Beurteilung von Stichprobenergebnissen.

In der landwirtschaftlichen Praxis ist es vielfach notwendig, an Hand einer Stichprobe ein Urteil abzugeben über die Häufigkeit eines Merkmals innerhalb einer als Ganzes nicht übersehbaren Menge (Beispiele: Probenahme aus Waggons, Stecklingsproben im Gewächshaus, Saatgutanerkennung usw.). Die Zuverlässigkeit des Ergebnisses ist hierbei — wenn eine rein zufällige Probenahme gewährleistet ist — außer von der Probengröße auch von der Häufigkeit des betreffenden Merkmales innerhalb der Gesamtheit abhängig. Und zwar muß eine Probe um so größer gewählt werden, je seltener das Merkmal vorhanden ist, dessen Häufigkeit bestimmt werden soll. In der Praxis werden derartige Stichprobenergebnisse meist überbewertet, ohne daß man sich ihres Wahrscheinlichkeitscharakters bewußt ist. Es ist daher geplant, Tabellen zusammenzustellen, aus denen die Fehlergrenzen einfach abgelesen werden können. (I. Hauschild.)

Mathematisch-epidemiologische Studien.

Die mathematischen Untersuchungen über die Krankheitsausbreitung in Abhängigkeit von Infektionsresistenz und Toleranz wurden fortgesetzt, wobei insbesondere der Einfluß der genannten Faktoren auf den Ertrag virusverseuchter Kartoffelfelder betrachtet wurde. Der Ertrag eines Feldes, der 1. von dem jeweiligen Befallsgrad des Feldes und 2. von der Toleranz der Sorte abhängt, wird in doppelter Hinsicht von der Toleranz beeinflußt. Während eine geringe Toleranz — zusammen mit einer großen Infektionsresistenz — die Krankheitsausbreitung günstig beeinflußt, indem sie sie verlangsamt, bewirkt sie andererseits starke Ertragsausfälle bei den Kranken. Diese spielen aber keine entscheidende Rolle, wenn die Infektionsresistenz so groß und die Toleranz so klein ist, daß die Ausmerzung der Kranken die Neuansteckung so stark überwiegt, daß kein nennenswerter Befall der Sorte mehr zustande kommt. (I. Hauschild.)

Über Zusammenhänge zwischen Blattlausbefall und Kartoffelsorte.

An 8 verbreitet angebauten Kartoffelsorten (Vera, Sieglinde, Flava, Bona, Voran, Heida, Aquila und Ackersegen) wurde in mehrfacher Wiederholung und in bestimmten zeitlichen Abständen nach der 100-Blatt-Methode die Zahl virusübertragender Blattläuse ermittelt. Es konnte allgemein festgestellt werden, daß gesicherte Befallsunterschiede zwischen den Sorten vorlagen, daß sie aber keine unbedingte Reihenfolge der geprüften Sorten hinsichtlich des Läusebesatzes rechtfertigten. Der Gesundheitszustand bei den einzelnen Sorten in Zusammenhang mit der Läusezahl wird im Nachbau untersucht.

(J. Völk und I. Hauschild.)

Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung virusübertragender Blattläuse.

Bei schwacher bis mittelmäßiger Eiablage (*Myzus persicae*) im Herbst 1949 wurden im Frühjahr 1950 nur wenige geschlüpfte Tiere gefunden (16. 3. 50: 3 *Myzus persicae* / 100 Knospen am Pfirsich, 20 *Myzus persicae* / 100 Knospen an Kirsche). Die Frühjahrs- und Frühsommerverhältnisse begünstigten offenbar die Vermehrung am Pfirsich, so daß es schon früh zu einem starken Läusebesatz in den Kartoffelfeldern kam (15. 6. 50: bei Sieglinde 369 Läuse, davon 115 *Myzus persicae*; bei Ackersegen 176 Läuse, davon 55 *Myzus persicae*; 15. 6. 49: bei Sieglinde 13 Läuse, davon 8 *Myzus persicae*; bei Ackersegen 21 Läuse, davon 14 *Myzus persicae*). Außerhalb des Celler Stadtgebietes waren die Läusezahlen entsprechend niedriger; gegenüber den Werten des Vorjahres waren sie auch hier bedeutend höher; 26. 6. 50: 268 Läuse, davon 64 *Myzus persicae* (18. 7. 1949: 112 Läuse, davon 15 *Myzus persicae*). Der Entwicklungshöhepunkt lag zwischen dem 1. 7. und 10. 7. 1950 und damit früher als 1949 (um den 15. 7.). Der Beginn des Rückfluges zum Pfirsich wurde in den ersten Oktobertagen festgestellt. Die Zahl der oviparen Weibchen hatte am 26. 10. ihr Maximum erreicht. Die Eiablage war insgesamt gering. Der Anflug zur Kirsche vollzog sich zur gleichen Zeit, jedoch in geringerer Stärke als zum Pfirsich. Ovipare Weibchen konnten an der Kirsche nur in geringem Umfang festgestellt werden.

Stäubeversuche mit einem Insektizid in verschieden häufiger Anwendung wurden mit dem Ziel durchgeführt, günstige Behandlungstermine mit den nur relativ kurze Zeit wirkenden Bekämpfungsmitteln zu finden. Der Behandlungserfolg soll 1951 am Nachbau geprüft werden.

In Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzämtern Westdeutschlands wurden umfangreiche Blattlauserhebungen durchgeführt, die als Vorarbeiten für einen etwa zu schaffenden Blattlauswarndienst benötigt werden. (J. Völk.)

Veröffentlichungen:

Köhler, E., Fortschritte beim Nachweis von Kartoffelvirosen mit der Testpflanzenmethode. Z. Pflkrankh. **56**, 1950. 369—374.

Köhler, E., Über das Vorkommen des Tabak-Ringfleckenvirus bei Kartoffeln. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 146—147.

Köhler, E., Neuere Fortschritte der Virusforschung bei Kartoffeln. In: 25 Jahre Deutsche Erstling (Festschrift). Hamburg 1950. S. 22—31.

Köhler, E., Über die Bildung nekrotischer Zonen an virusinfizierten Tabakblättern. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Virusbewegung im Blattparenchym. Phytopath. Z. **17**, 1950. 115.

Köhler, E., und Hauschild, I., Versuche zur Beeinflussung blattrollkranker Kartoffelknollen durch Chemikalien. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 24—26.

Bode, O., Untersuchungen zur Unterbrechung der Keimruhe bei Kartoffeln. Ebd. **2**, 1950. 183—186.

Bode, O., Über den Gehalt an Blattfarbstoffen in gesunden und blattrollkranken Kartoffelpflanzen. Mitt. Biol. Zentralanst. Berlin-Dahlem **70**, 1951. 64—68.

Quantz, L., Beobachtungen zur Samenübertragbarkeit eines Mosaikvirus der Ackerbohne (*Vicia faba* L.). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 172—173.

Quantz, L., Eine Virose der Erbse und anderer Leguminosen. Phytopath. Z. **17**, 1951. 472—477.

Quantz, L., Untersuchungen über Viruskrankheiten an Buschbohnen. Mitt. Biol. Zentralanst. Berlin-Dahlem **70**, 1951. 74—79.

Hauschild, I., Epidemiologische Studien. Mathematische Untersuchungen über die Bedeutung der Infektionsresistenz und Toleranz für die Ausbreitung von Infektionskrankheiten und den Befallsgrad natürlicher Populationen. Biol. Zbl. **69**, 1950. 103—147.

Hauschild, I., Zur Virusresistenzzüchtung der Kartoffel. Der Einfluß der Resistenz auf Virusbefall und Ertrag. Züchter **20**, 1950. 306—311.

Hauschild, I., Anerkennungspraxis und Probeentnahme bei Kartoffeln. Mitt. Biol. Zentralanst. Berlin-Dahlem **70**, 1951. 50—51.

Völk, J., Beobachtungen über das Auftreten virusübertragender Blattläuse an Kartoffelpflanzen in Abhängigkeit von der Düngung. Ebd. 69—72.

Völk, J., u. Hauschild, I., Abhängigkeit des Blattlausbefalls von der Kartoffelsorte (Vorl. Mittlg.). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950, 74—75.

Vorträge:

Köhler, E., Versuche zur Bekämpfung der Viruskrankheiten der Pflanzen mit chemischen Mitteln. Generalbericht, gehalten auf der I. Intern. Konferenz für Pflanzenschutz in Rom, Okt. 1950.

Köhler, E., Beitrag zum Prämunitätsproblem; Studien am Tabakmosaik. Vortrag, gehalten auf dem VII. Intern. Botaniker-Kongreß in Stockholm, Juli 1950.

Quantz, L., Viruserkrankungen bei Leguminosen. Saatzuchtleitertagung im Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung Voldagsen, 29. 6. 1950.

3. Institut für Bakteriologie und Serologie (= BS)

A. Allgemeiner Bericht

An der beengten und primitiven Unterbringung des Instituts hat sich auch im Berichtsjahr nichts geändert, ein Zustand, der sich leider im Fortgang der Arbeiten noch immer nachteilig auswirkt. Desgleichen sind im Personalbestand keine Änderungen eingetreten.

Der Institutsdirektor nahm an folgenden internationalen Konferenzen bzw. Kongressen teil:

Als Stellvertreter des Präsidenten an der Internationalen Konferenz über Maßnahmen der Pflanzenquarantäne in Den Haag, Niederlande, vom 26. April bis 2. Mai 1950, zu der 41 Nationen ihre Vertreter entsandt hatten.

Am VII. Internationalen Botanikerkongreß in Stockholm, Schweden, vom 12. bis 20. Juli 1950, und zwar als Vizepräsident der phytopathologischen Sektion, auf dem auch ein Vortrag über „Stand und Bedeutung des serologischen Nachweises von Kartoffelviren in Deutschland" gehalten wurde.

Am V. Internationalen Kongreß für Mikrobiologie in Rio de Janeiro, Brasilien, vom 17. bis 24. August 1950. Hier erfolgte in geheimer Abstimmung seine Wahl in die „Judicial Commission of bacteriological Nomenclature".

In meist einwöchigen Kursen wurden insgesamt 18 auswärtige wissenschaftliche und technische Hilfskräfte mit der serologischen Nachweismethode von Kartoffelviren vertraut gemacht.

Vom Institut wurden 1950 für praktische Zuchtbetriebe rund 3900 Knollen- und 170 Laubproben der Kartoffeln (im Vorjahr waren es insgesamt nur 950) auf serologischem Wege auf Mosaikviren untersucht.

Erstmalig wurden „Serum-Blättchen" zur Prüfung auf X-Virus der Kartoffeln an Zuchtbetriebe und Pflanzenschutzämter Deutschlands und auch ins Ausland abgegeben; ihre Gesamtzahl erreichte die Höhe von rund 155 000 Stück.

Personalstand:

I. 4 Wissenschaftler: Dr. phil. Carl Stapp, Oberregierungsrat, Direktor; Dr. phil. habil. Hermann Bortels, Regierungsrat; Dr. rer. nat. Rudolf Bercks, wissenschaftl. Angestellter; Dr. rer. nat. Ruprecht Bartels, wissenschaftl. Angestellter;

II. 5 technische Angestellte, darunter 4 weibl., und

III. 2 Lohnempfänger, darunter ein weiblicher.

B. Wissenschaftliche Berichte

a) Mikrobiologie des Bodens

1. Die Wirkung von Azotobakter-Impfstoffen auf Kulturpflanzen

Bereits im dritten Jahr wurden Untersuchungen über die angeblich fördernde Wirkung von Azotobakter-Impfstoffen auf Hackfrüchte und Getreide durchgeführt. Genau nach Vorschrift der Firmen, die solche Impfpräparate in den Handel bringen, wurde entweder das Pflanz- oder Saatgut damit behandelt oder der Boden direkt „geimpft". Wiederum wurde wie 1949 als Getreide Hafer und als Hackfrucht Kartoffel verwendet. Alle Versuche wurden in 6facher Wiederholung im Freiland durchgeführt; daneben wurde auch „Ertragin" angewandt. In keinem Falle konnten durch die Impfpräparate, in Übereinstimmung mit den früheren Versuchen, gesicherte Mehrerträge erzielt werden. Die genaue Auswertung der Gesamtversuche ist noch nicht erfolgt. (C. Stapp.)

2. Der Einfluß von E-605-Präparaten auf Bodenbakterien

Es sollte untersucht werden, ob die als Schädlingsbekämpfungsmittel im Pflanzenschutz gebräuchlichen Phosphorsäure-Ester-Präparate Folidol und E 605 forte auf die Bodenbakterien von nachteiligem Einfluß sind. Das erstere Präparat kam in 0,1%iger, das zweite in 0,015%iger Konzentration zur Anwendung. Zehn verschiedene Bakterienarten wurden in orientierenden Versuchen zunächst in Wasser und in flüssigen und festen Nährsubstraten, denen die Esterpräparate jeweils in den angegebenen Konzentrationen zugesetzt worden waren, geprüft. Einige von diesen Bakterienarten kamen dann auch in mit den Präparaten versetzten Feld-, Garten- und Komposterden zur Untersuchung. Es ergab sich, daß die verwendete Mikrobenflora durch diese Kontaktinsektizide nicht erkennbar geschädigt wurde, wenn auch zuweilen unter ungünstigen Kulturbedingungen vorübergehende Entwicklungshemmungen festzustellen waren. (C. Stapp.)

3. Einfluß der Witterung auf die mikrobiologische Zellulosezersetzung

Für die weitere Erforschung der im Zusammenhang mit dem Humusproblem wichtigen mikrobiologischen Zellulosezersetzung sollte zunächst geklärt werden, ob und unter welchen Umständen sich die intensiv zellulosezersetzenden Cytophagen rein züchten lassen und dann auch Traubenzucker statt Zellulose als Energiematerial verwerten können. Die früher (Jahresbericht 1945—1949) geäußerte Vermutung, die widersprechenden Ergebnisse eigener und ausländischer Untersuchungen über diese Frage würden auf einer unterschiedlichen Beeinflussung der Objekte durch „Wetterstrahlung" beruhen, hat sich insofern experimentell bestätigen lassen, als es 1950 im Gegensatz zu 1949 ohne weiteres gelang, drei verschiedene Stämme von *Sporocytophaga* rein zu züchten und diese dann auch mit Zucker statt Zellulose zu ernähren. In einem Falle wurden sogar 1,5 % Glykose ausgezeichnet verwertet. Diese reinen Kulturen entwickelten sich häufig auf Glykose besser als auf Zellulose, auf der sie manchmal gar nicht anwuchsen. Reihenimpfungen haben es wahrscheinlich gemacht, daß unter dem Einfluß von „H-Strahlen", d. h. bei antizyklonaler Wetterentwicklung, aus der zellulosezersetzenden *Cytophaga* eine Glykose angreifende Form entsteht, die sich außerdem durch sehr geringe Cystenbildung auszeichnet. Sie scheint in Zellulosekulturen in symbiontischer Gemeinschaft mit der zellulosezersetzenden Form zu leben, die ihr beim Abbau der Zellulose Zucker oder andere lösliche C-Verbindungen liefert, die auf den Zellulosezersetzer selbst hemmend wirken würden. Wahrscheinlich sind auch aus diesem Grunde bisher Einzellkulturen auf Zellulose nicht gelungen. Fehlt die zuckerzersetzende Form, dann muß irgendein anderer Symbiont an ihre Stelle treten, und eine Reinzucht des Cytophagen ist dann nicht möglich. Reinzuchtbemühungen sind demnach bei antizyklonalem Wetter eher erfolgversprechend als bei zyklonalem. Auf Grund noch zu erwähnender Versuchsergebnisse ist anzunehmen, daß 1949 „T-Strahlung" vorherrschte, 1950 dagegen „H-Strahlung". Deshalb ist die Reinzucht der Cytophagen 1949 nicht gelungen, wohl aber 1950. Im Einklang hiermit konnten 1949 mit Zellulose als Energiematerial fast aus jeder Erdprobe viele verschiedene *Cytophaga*-Stämme gezüchtet werden, 1950 dagegen fast niemals. Es ist anzunehmen, daß sie jetzt auch im Boden in überwiegender Zahl als Zuckerzersetzer vorlagen und sich deshalb auf Zellulose nicht entwickeln konnten. (H. Bortels.)

b) Pflanzenpathogene Bakterien

1. Untersuchungen über Virulenzbeeinflussungen und Bekämpfungsmöglichkeiten des Wurzelkropferregers Pseudomonas tumefaciens

In Fortsetzung früherer Versuche über die Virulenzbeeinflussung von *Pseudomonas tumefaciens* wurde geprüft, ob durch Vorzüchten verschiedener Stämme dieses tumorerzeugenden Krankheitserregers auf aminosäurehaltigen festen Nährsubstraten der gleiche Effekt einer Virulenzeinbuße erzielt werden könne wie in flüssigen Medien. Als Versuchspflanzen dienten *Lycopersicum esculentum, Pelargonium zonale, Datura tatula* und *Helianthus annuus giganteus.* Die Ergebnisse waren jedoch uneinheitlich. Nach 15maligem Umimpfen in 7tägigen Intervallen auf 0,5 % Glykokoll-Agar zeigte nur der Stamm *Dahlia* Ra völligen Virulenzschwund an allen vier verschiedenen Wirtspflanzen. Auf 0,5 % Alanin-Agar hatte derselbe Stamm zwar die gleiche Einbuße bei Tomate und Pelargonie und fast vollständig bei der Sonnenblume, nicht aber bei *Datura* erkennen lassen. 0,5 % Leucin hatte nur eine Virulenzabschwächung bei Tomate und *Helianthus* gezeigt, bei Pelargonie und *Datura* war dagegen eine gewisse Verstärkung gegenüber der Kontrolle zu beobachten. Tryptophan war in seiner Auswirkung sehr unterschiedlich. Diese künstlich erzeugte Virulenzabänderung gleicht sich meist wieder aus, wenn der Erreger auf Substrate übertragen wird, die seine Virulenz wenig oder gar nicht beeinträchtigen. Es wird deshalb vermutet, daß vielleicht innerhalb der verschiedenen Pflanzenwirte bzw. ihrer durch die Infektion betroffenen Zellen ebenfalls eine entsprechende, u. U. auch je nach Wirt wechselnde Virulenzumstimmung der Parasiten erfolgen kann.

Versuche mit umgekehrter Tendenz, nämlich durch längeres Vorzüchten auf wuchsstoffhaltigen Substraten eine Virulenzerhöhung von *Pseud. tumefaciens* zu erzielen, bei denen β-indolylessigsaures Kalium in abgestuften Konzentrationen von jeweils 0,1 bis 0,0001 % angewandt wurde, erbrachten eine eindeutige Tendenz einer Virulenzsteigerung. Bei Bekämpfungsversuchen, die darauf abzielten, bereits entstandene Tumoren zum Absterben zu bringen, ohne die Wirtspflanze in ihrer Weiterentwicklung zu schädigen, hatten solche durch Unterkühlung der Geschwülste von *Datura* mittels Äther oder Äthylchlorid Erfolg. Allerdings ließ sich auch hierbei das spätere Auftreten von neuen Wucherungen an den Wundrändern nicht in allen Fällen ausschalten. (C. Stapp.)

2. Untersuchungen über die Resistenz von deutschen Kartoffelsorten gegen Bacterium phytophthorum

Die im Vorjahre begonnenen Resistenzversuche der neueren und neuen deutschen Kartoffelsorten gegen den Erreger der Schwarzbeinigkeit und Knollennaßfäule, *Bacterium phytophthorum,* wurden in diesem Jahr mit 26 verschiedenen Sorten wiederholt. Obwohl eine endgültige Auswertung noch nicht erfolgt ist, kann aber schon jetzt gesagt werden, daß sich z. B. die Sorten „Hochprozentige", „Marktredwitzer Frühe" und „Oberarnbacher Frühe" als sehr anfällig, dagegen die Sorten „Biene", „Heida", „Immertreu", „Maritta", „Heimkehr" und „Ronda" als recht widerstandsfähig erwiesen haben. (C. Stapp.)

3. Einfluß der Witterung auf die Wildfeuerkrankheit des Tabaks

Hinsichtlich einer Beeinflussung von *Pseudomonas tabaci* und der mit diesem Bakterium künstlich infizierten Tabakpflanzen durch die „Wetterstrahlung" waren die beiden Jahre 1949 und 1950 ebenfalls grundverschieden. Während 1949 von 157 Infektionen 58 nicht angingen, waren es 1950 nur 27 von 171 Infektionen. Bei dem starken Depressionscharakter des Jahres 1949 waren die Bakterien in ihrer Virulenz häufig zu sehr geschwächt. Die virulenzschwächende „T-Strahlung" konnte durch Metallfolien von den Bakterien bei ihrer Vorzüchtung teilweise abgeschirmt werden, so daß sie dann durchschnittlich stärkere Krankheitssymptome hervorriefen. Außerdem waren nun auch zwischen Krankheitszu- und -abnahme einerseits und erdmagnetischer Charakteristik sowie interdiurnen Luftdruckänderungen andererseits gewisse Beziehungen zu erkennen, die sich 1950 sogar deutlich vom statistischen Hintergrund abhoben, so daß hieraus folgendes abzuleiten ist: Die Infektionskrankheit flammt auf bei erdmagnetischer Störung und steigendem Druck, und sie klingt ab oder erlischt vollständig bei magnetischer Ruhe und fallendem Druck. Zu diesen positiven Korrelationen ließ sich außerdem für 1950 noch eine negative zwischen Krankheitsverlauf und kosmischer Ultrastrahlung feststellen; und zwar erwiesen sich die Bakterien als am stärksten virulent, wenn sie während schwächster Höhenstrahlung vorgezüchtet wurden, und am wenigsten oder gar nicht mehr virulent nach Anzucht unter stärkster Höhenstrahlung. Es scheint also, als wäre die hypothetische „T-Strahlung" möglicherweise in der Höhenstrahlung enthalten. (H. Bortels.)

c) Serologie

1. Weitere Versuche zum methodischen Ausbau des serologischen X-Virus-Nachweises bei Kartoffeln

Wie schon im Jahresbericht 1945—1949 dargelegt wurde, ist der serologische Nachweis des X-Virus in Kartoffeldunkelkeimen (Dunkelkeimtest) mit großer Sicherheit möglich. Dazu müssen die Knollen ab Januar, also nach Abschluß der Keimruhe, bei einer Temperatur von etwa 21° C angetrieben werden. Nach rund vierwöchiger Lagerung haben die Keime eine für die Prüfung ausreichende Größe erlangt. Da es der Praxis aber darauf ankommt, möglichst frühzeitig über den Gesundheitszustand des Zuchtmaterials orientiert zu sein, laufen z. Z. Untersuchungen mit dem Ziel, den Dunkelkeimtest mit der gleichen Sicherheit bereits in den Herbstmonaten durchführen zu können.

Seitens eines Zuchtbetriebes wurde die Verwendung von Keimhemmungsmitteln bei der Einlagerung von Pflanzkartoffeln in vorsichtiger Dosierung als nicht schädlich bezeichnet. Deshalb ist geprüft worden, ob und inwieweit der Dunkelkeimtest auf X-Virus an derart behandeltem Pflanzgut noch möglich ist. Geprüft wurden ein Mittel auf Phenylurethan-Basis und ein Mittel auf Carbanilsäureisopropylester-Basis mit dem Ergebnis, daß kein Einfluß auf die Nachweis-

führung besteht. Wohl aber bewirkten die Hemmungsmittel eine deutliche Verzögerung des Austreibens, obgleich sie vor dem Ankeimen der Knollen sorgfältig entfernt worden waren. Die Verzögerung war um so stärker, je länger die Mittel mit den Kartoffeln in Berührung geblieben waren, so daß das Ankeimen für den Dunkelkeimtest mehr als 4 Wochen in Anspruch nimmt. Aus diesen und anderen Gründen muß von der Anwendung solcher Mittel für Pflanzgut abgeraten werden.

(C. Stapp und R. Bartels.)

2. Über die X-Virus-Verseuchung des Nachbaues von primärinfizierten Kartoffelpflanzen

Die Frage, inwieweit bzw. unter welchen Umständen durch Infektion mit dem X-Virus hervorgerufene Primärerkrankungen des Kartoffellaubes sich in den Knollen durchsetzen können, ist bisher noch nicht bearbeitet worden. Aus Versuchen des Sommers 1949 stammendes Knollenmaterial ermöglichte, diese Probleme aufzugreifen, indem wir den Nachbau von Pflanzen der Sorten Capella, Frühperle und Flava, die zu verschiedenen Zeiten mit verschiedenen X-Virus-Herkünften infiziert worden waren, serologisch auf X-Verseuchung prüften. Dabei ergab sich, daß selbst Frühinfektionen, die praktisch zu einer vollkommenen Verseuchung der grünen Staude führen, nicht eine Erkrankung jeder Knolle zur Folge haben müssen, obgleich auch eine 100%ige Erkrankung des Nachbaues eintreten kann. Augenscheinlich spielt in gleicher Weise, wie es bei den Laubprüfungen festgestellt wurde, einmal das Verhalten der Sorte, zum andern auch das Virus selbst eine Rolle. So vermochte „Flava-X" (= X-Virus aus kranker Flava) bei Frühinfektionen zwar in sämtliche Knollen der Sorte Flava, in die der beiden anderen Sorten aber nur bis zu einem gewissen, wenn auch hohen Grade vorzudringen. Andererseits konnte „Erstling-X" (= X-Virus aus der Sorte Erstling) auch bei Frühinfektionen nicht alle Flava-Knollen verseuchen. Als weiterer Faktor, der den Grad der Verseuchung beeinflußt, ist der Infektionstermin der Mutterpflanzen zu nennen. Frühe Infektionen haben einen erheblich größeren Prozentsatz kranken Nachbaues zur Folge als Spätinfektionen. Diese Feststellung steht in Übereinstimmung mit unseren Befunden an der grünen Pflanze. Allerdings ergeben sich insofern teilweise quantitative Unterschiede, als der Prozentsatz von kranken Knollen nach Spätinfektionen zum Teil höher lag, als nach den Laubuntersuchungen erwartet werden konnte. Es wird Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die für diese Unterschiede verantwortlichen Ursachen festzustellen.

(R. Bercks.)

3. Fortgeführte Untersuchungen an Kartoffelpflanzen zur Frage der Altersresistenz gegenüber dem X-Virus

Die im Jahre 1949 erstmalig beobachtete Altersresistenz gegenüber dem X-Virus wurde in diesem Jahre weiter untersucht. Nachdem wir bisher zu unseren Prüfungen 9 Kartoffelsorten und nur 2 bis 3 Virusstämme bzw. Herkünfte verwendet hatten, wählten wir jetzt die beiden Sorten Flava und Capella, die zu zwei verschiedenen Zeitpunkten mit X-Herkünften aus den Sorten Direktor Johanssen, Kaiserkrone, Prisca, Wekaragis und Jubel beimpft wurden. Wir infizierten jeweils einen Trieb von zehn Pflanzen und prüften mittels der serologischen Methode von jedem am 27. 5. 50 beimpften Sproß drei Blätter; das ergibt für jede Versuchsreihe 30. Hierbei erwies sich der größte Teil als infiziert.

Bei den am 5. 7. 50, d. h. rund 5½ Wochen später beimpften Pflanzen betrug die Zahl der kranken Blätter bei den künstlich infizierten Trieben 44 gegenüber 115 bei den Frühinfektionen. Nur von den Pflanzen, bei denen wenigstens eine Blattprobe des beimpften Triebes positiv reagiert hatte, wurden auch die übrigen Sprosse geprüft. Dabei ergab sich, daß im Ganzen nur 3 kranke gefunden wurden.

Die Untersuchungen an der Sorte Capella brachten ähnliche Resultate. Um einen Anhaltspunkt dafür zu gewinnen, bis zu welchem Grade die Altersresistenz durch äußere Faktoren, z. B. die Düngung, beeinflußt werden kann, wurden die beiden genannten Kartoffelsorten auf den Dauerdüngungsparzellen (Sandboden) des hiesigen Versuchsfeldes angebaut und in Abständen von je einer Woche mit X-Virus aus kranker Flava und Erstling infiziert. Die Durchdringung des Virus war schon bei den ersten beiden Infektionsserien aller Parzellen nicht sehr stark. Bei den Flava-Pflanzen, die 3 Wochen nach dem ersten Termin mit dem X-Virus derselben Sorte beimpft worden waren, vermochte das Virus nicht mehr von den künstlich infizierten Trieben auf die übrigen Sprosse überzugehen, während es in den beimpften Trieben längere Zeit, wenn auch teilweise nur sehr schwach, zu finden war. Noch extremer lagen die Verhältnisse bei den mit „Erstling-X" infizierten Pflanzen.

Bei der Sorte Capella waren die Ergebnisse bezüglich „Flava-X" ähnlich, während „Erstling-X" entsprechend früheren Ergebnissen keine Erkrankung hervorrief.

Die serologischen Befunde geben über die Altersresistenz hinaus einen Einblick in die Beziehungen zwischen Virusinfektion, Virusdurchdringung und Düngung. Es hat sich gezeigt, daß eine schlecht ernährte Pflanze die Infektion an sich wie auch die Ausbreitung des Virus verzögert, während eine normal gedüngte Kartoffelpflanze dem Virus, im Gegensatz zu manchen anderen infektiösen Prinzipien, verhältnismäßig leicht erliegt. (R. Bercks.)

4. Versuche über eine mögliche serologische Testung auf Blattrollvirus

Seitdem Mosaik- und Strichelviren auf serologischem Wege nachzuweisen sind, besteht die Forderung nach einem Antiserum gegen die gefährlichste aller Kartoffelvirosen, die Blattrollkrankheit. Nach den bisherigen Erfahrungen liegt die Schwierigkeit bei der Herstellung eines Blattroll-Antiserums u. a. darin, daß das Virus aller Wahrscheinlichkeit nach in zu geringen Mengen in der Kartoffelpflanze vorhanden ist, um ausreichend antigen zu wirken. Daher wurden mit dem Saft der neuen amerikanischen BR-Testpflanze, *Physalis angulata*, Immunisierungen an verschiedenen Versuchstieren vorgenommen in der Annahme, daß bei dieser Pflanze wegen der ausgeprägten Symptomaus-

bildung die Möglichkeit einer stärkeren Virusvermehrung als in der Kartoffelpflanze gegeben sei. Die Versuche verliefen negativ. Diese Tatsache spricht neben anderen erneut dafür, daß das BR-Virus bereits bei der Preßsaftgewinnung „inaktiviert" wird. Demnach dürfte der serologische Nachweis voraussichtlich erst dann erfolgreich sein, wenn es gelingt, das Virus in vitro zu stabilisieren.

(R. Bartels.)

Veröffentlichungen:

Bartels, R., Über Versuche zur Herstellung eines Antiserums gegen Kartoffel-Blattroll-Virus. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 38—40.

Bercks, R., Die Bedeutung der Serologie für Erforschung und Bekämpfung der Kartoffelviren. Ebd. 6—8.

—, Über die X-Virus-Verseuchung des Nachbaues von primärinfizierten Kartoffelpflanzen. Ebd. 147—149.

—, Fortgeführte serologische Untersuchungen über das X-Virus in Kartoffelpflanzen. Phytopath. Z. **16**. 1950. 491—507.

—, Über die Konservierung von Kartoffel-X-Virus durch Glyzerin. Ebd. 508—510.

Bercks, R., Infektionsversuche mit verschiedenen X-Virusherkünften an mehreren Kartoffelsorten. Züchter **20**, 1950. 282—287.

Bortels, H., Mikrobiologie und Witterungsablauf. Zbl. Bakt. I. Orig. **155**, 1950. 160*—170*.

Stapp, C., Von Viren deutscher Kartoffelsorten. Neue Mitt. f. d. Landw. **5**, 1950. 71—72.

—, Weitere Untersuchungen über die Resistenz der deutschen Kartoffelsorten gegen *Bacterium phytophthorum* Appel. Phytopath. Z. **16**, 1950. 202—214.

—, Die Spelzenbräune des Weizens. Ebd. 359—367.

—, Der Nachweis von Viruskrankheiten der Kartoffeln auf serologischem Wege. Kartoffelwirtschaft **3**, 1950. 154—155.

Stapp, C., und Bartels, R., Der serologische Nachweis des X-Virus in Dunkelkeimen der Kartoffelknolle. Züchter **20**, 1950. 42—47.

Stapp, C., und Bartels, R., Über den Einfluß von Keimhemmungsmitteln auf den serologischen X-Virusnachweis in Kartoffeldunkelkeimen. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 186—187.

Stapp, C., und Marcus, O., Untersuchungen über Vorkommen und Nachweis serologisch differenter Y-Viren der Kartoffel. Phytopath. Z. **16**, 1950. 215—226.

4. Institut für angewandte Chemie, Hann.-Münden (= Ch)

A. Allgemeiner Bericht

Die äußeren Arbeitsbedingungen wurden im Berichtsjahr durch bauliche Instandsetzungen wesentlich verbessert. Es wurden 2 große Laboratoriumsräume neu geschaffen.

Personalstand:

I. 3 Wissenschaftler: Dr. phil. Erich Pfeil, Regierungsrat, Direktor; Dr.-Ing. Walter Kanngiesser, Diplom-Chemiker, wissenschaftl. Angestellter; Volkmar Loeschcke, Dipl.-Chemiker, wissenschaftl. Angestellter (seit 1. 7. 50 zur Promotion beurlaubt; Vertreter: Dr.-Ing. Theodor Breyhan, Dipl.-Chemiker, wissenschaftl. Angestellter).

II. 3 weibliche techn. Angestellte und 1 Schreibkraft.

III. 2 Lohnempfänger.

B. Wissenschaftlicher Bericht

Die Arbeiten waren vorwiegend auf die chemische und physikalisch-chemische Diagnose pflanzlicher Virosen (Sachbearbeiter: Pfeil, Kanngiesser, Breyhan) sowie auf Fragen der Ätiologie (Kanngiesser), Therapie (Kanngiesser, Breyhan) und Ökologie (Pfeil, Kanngiesser) dieser Krankheiten gerichtet.

Die Diagnose wurde mit polarographischen und nephelometrischen Messungen, mit Papierelektrophorese, außerdem mit dem Lindnerschen Cu-NaOH-Test und dem Schuphanschen Tryptophan-Test versucht.

Für die polarographischen Untersuchungen wurden zur Sicherung der Methode zunächst Versuche mit hochmolekularen Naturstoffen (Edestin, Gelatine, Kasein, β-Lactoglobulin, Serumalbumin, γ-Globulin, Fibrinogen, Globin) ausgeführt. Hierbei ergab sich, daß die polarographische Aufnahme hochmolekularer Stoffe bei anodischer Schaltung der Tropfelektrode und in verdünntem Jodwasserstoff möglich wird. Es wurden dann Kartoffelrohsäfte, Dialysate, Dialyserückstände in Membranen verschiedener Porengröße und Proteinpräparate aus gesunden und kranken Knollen polarographiert. Die Kurvenbilder zeigen z. T. charakteristische Unterschiede des gesunden und kranken Materials. Ebenso wie bei Nucleinsäurezusatz zu γ-Globulin in einer dem Tabakmosaikvirus entsprechenden Konzentration tritt in Proteinpräparaten, die durch Anreicherung aus mehreren Knollen gewonnen wurden, eine Vertiefung der 1. HJ-Stufe ein. In den Dialyserückständen macht sich eine Erniedrigung der 1. HJ-Stufe gegenüber gesundem Material bemerkbar. Der polarographische Nachweis von Virusinfektionen erscheint uns danach grundsätzlich möglich. Außerdem scheint das Kurvenbild die Gegenwart giftiger Begleitsubstanzen anzuzeigen.

Trübungsmessungen an alkalisch gemachten und mit Phosphatpuffer auf pH 6,5 gebrachten Rohsäften von halben Knollen ergaben bei einwandfrei als rollkrank definierten Knollen der Sorte Ackersegen aus Celle volle und bei den Sorten Ackersegen, Voran, Bona, Mittelfrühe anderer Herkunft eine hohe Übereinstimmung mit der Freilandbonitierung der aus der anderen Hälfte gezogenen Kartoffelpflanzen. Bei Werten über 90 (% der Durchlässigkeit) waren die Knollen zuverlässig gesund, unter 90 in den weitaus meisten Fällen rollkrank. Für Strichel- oder X-Virus-Infektionen wird die Methode noch erprobt.

Die Papierelektrophorese nach Th. Wieland erlaubte bisher nur den Nachweis von 3 verschiedenen Proteinfraktionen, deren nähere Charakterisierung noch aussteht, und die quantitativ in rollkranken und gesunden Knollen bisher noch keine eindeutigen Unterschiede zeigten.

Der Original-Lindner-Test hat keine allgemeine Bedeutung für Virusdiagnosen, da er bei zweifelsfrei viruskranken Kartoffeln und Rüben meist negativ war. Rollkrankes Material konnte jedoch charakterisiert werden, wenn der Test abgewandelt und auf Sedimente angewendet wurde, die nach Alkali-Säurebehandlung der Knollen gewonnen waren.

Die mit dem Schuphanschen Tryptophan-Test bisher gewonnenen Befunde erlauben noch keine Stellungnahme, zeigen aber die Notwendigkeit einer weiteren Bearbeitung der für die Grundlagen und die praktische Zuverlässigkeit der Methode wichtigen Fragen.

Zur Klärung der Ätiologie der Viruserkrankungen wurden eine Reihe aliphatischer und aromatischer Amine sowie anderer Stoffe (Glykokoll, Tyrosin, Indolessigsäure, Phenol, Tannin, Anilin, m-Phenylendiamin, Phenylhydrazin, Benzylamin, Heptylamin, Diallylamin, n-Butyramin, p-Brombenzylamin, Chinon, Ammoniumchlorid) nach entsprechender Neutralisation in verschiedener Weise (Einreiben, Aufpinseln, Einspritzen, Stieleintauchen) auf Tabakpflanzen zur Einwirkung gebracht. Von den Befunden sind bemerkenswert: Blattkräuselung durch Heptylamin, chlorotische Marmorierungen durch Phenylhydrazin und an die Strichelsymptome erinnernde schwärzliche Verfärbungen durch m-Phenylendiamin.

Zur Therapie wurden Anfang 1950 Versuche mit gestaffelter Wärmebehandlung der Knollen begonnen. Nach inzwischen veröffentlichten englischen Versuchen soll durch längeres Erhitzen bei 37° C eine Heilung der Blattrollkrankheit eintreten. Unsere Vorversuche hatten nach einstündiger Erwärmung auf 40° C starke Hemmung, bei 50° C Aufhebung der Keimung gezeigt. Die hiermit verbundenen Untersuchungen über die durch Wärmetherapie erwarteten Eiweißveränderungen laufen noch. Ferner wurden Eiweißfällungen aus kranken und gesunden Knollen mit H_2S behandelt. Bei den Fällungen kranker Knollen verschwand dann im polarographischen Kurvenbild die Vertiefung der 1. HJ-Stufe, und die Kurven glichen denen von gesunden Knollen. Diese blieben durch H_2S-Behandlung unverändert. Diese Befunde erscheinen bemerkenswert, obgleich sie noch nicht durch Reihenuntersuchungen gesichert sind.

Zur Klärung ökologischer Fragen der Kartoffelvirosen wurden die Parzellenernten eines 1949 mit verschiedenartiger K-Düngung begonnenen Feldversuches nachgebaut. Düngung und Krankheitsbefall zeigten keine Beziehungen. Wir halten dieses Ergebnis aber für nicht ausreichend, um zu der Frage positiv oder negativ Stellung zu nehmen, und setzen die Versuche fort.

Veröffentlichungen:

E. Pfeil und W. Kanngiesser, Polarographische Charakterisierung hochmolekularer Naturstoffe. Kolloid-Z. **121**, Heft 1/2, 1951.

W. Kanngiesser, Über die polarographische Aufnahme von Proteinen. Hoppe-Seyl. Z. f. physiol. Chemie. Im Druck.

E. Pfeil und W. Kanngiesser, Versuche zur chemischen Diagnose pflanzlicher Virosen. Druckfertiges Manuskript.

5. Institut für angewandte Mykologie und Holzschutz, Hann.-Münden (= MH)

A. Allgemeiner Bericht

Entwicklung des Instituts

Da die für das Berichtsjahr vorgesehenen Etatsmittel nicht eingetroffen sind, war das Institut auch weiterhin auf die wenigen gastweise benutzten Räume angewiesen. Dazu wurden in der Nachbarschaft zwei Barackenräume gemietet, welche als Lager- und Abstellräume dringend erforderlich sind. Es wurde begonnen, den Bestand an nötigen Apparaten aufzubauen. Kleine Forschungsbeihilfen von verschiedensten Seiten halfen, manche Schwierigkeit zu überbrücken.

Personalstand:

I. 2 Wissenschaftler: Professor Dr. phil. habil. Herbert Zycha, Institutsvorstand; Diplom-Forstwirt Dr. Georg Schulz, wissenschaftl. Angestellter.
II. 2 weibliche techn. Angestellte.
III. 1 Lohnempfänger.
Außerdem arbeiten 1 freiwilliger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter und 2 freiwillige technische Hilfsarbeiterinnen im Institut.

B. Wissenschaftlicher Bericht

Arbeitsgebiet

Forschungs- und Prüfungsarbeiten auf dem Gebiet der angewandten Pilzkunde, insbesondere soweit diese die baum- und holzangreifenden Pilze, bzw. die Speisepilze betreffen. Ausarbeitung von Kulturmethoden, Begutachtung von Pilzschäden an lebenden Bäumen sowie an Nutzholz und Beurteilung von Holzschutzmitteln im Hinblick auf ihre Wirksamkeit gegenüber holzzerstörenden Pilzen und Insekten.

Durchgeführte Arbeiten

Da das Institut noch im Aufbau begriffen ist und unter sehr erschwerten Umständen arbeiten muß, ließ es sich nicht vermeiden, die halbe Arbeitszeit für reine Verwaltung und für Beschaffungsbemühungen aufzuwenden. Trotzdem konnte das Institut durch eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten, durch umfangreiche Holzschutzmittelprüfungen sowie durch zahlreiche Auskünfte, Beratungen und Vorträge seine Leistung für die Allgemeinheit nachweisen.

Im Berichtsjahre wurden über 1300 schriftliche Eingänge bearbeitet. Hiervon betrafen 675 Verwaltungsdinge, Beschaffungen usw., 374 allgemeine mykologische und forstpathologische Fragen, und 271 betrafen das Gebiet Holzschutz und Prüfung von Holzschutzmitteln.

Auf forstpathologischem Gebiet stand die Bearbeitung des „Buchensterbens" im Vordergrund, einer vor allem seit 1940 in wirtschaftlich sehr bedeutsamem Maße aufgetretenen Erkrankung.

Es konnte hierbei gezeigt werden, daß im Gegensatz zu Vermutungen verschiedener Forstleute weder die Buchenwollaus noch ein Pilz die primäre Ursache der Erkrankung ist, sondern ein durch abnorme klimatische Bedingungen verursachtes lokales Absterben der Rinde. Die Krankheit wurde daher als „Rindensterben" bezeichnet. Durch die nekrotischen Stellen der Rinde dringen sekundär Pilze ein, wodurch es zu Weißfäule im Holz und schließlich zu Stammbruch kommt. Da die Erkrankung nur als Folge extremer Jahre (1939/40, 1947) aufgetreten ist, besteht keine Gefahr einer weiteren Ausbreitung oder Verschleppung. Die allerletzten Beobachtungen haben die Richtigkeit der daraufhin gestellten Prognose bestätigt. Die Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit zahlreichen Forstdienststellen durchgeführt. Da die gleiche Erkrankung auch in anderen europäischen Ländern und in ähnlicher Form in USA. auftritt, wurde über die Ergebnisse auf dem Internationalen Botanikerkongreß in Stockholm im Juli 1950 von H. Zycha berichtet. Weitere Untersuchungen betrafen die durch Pilze hervorgerufenen Schütte-Erkrankungen der Douglasie. Eine Prognose über Ausbreitung und Schäden dieser Erkrankungen ist im Hinblick auf den vermehrten Anbau der genannten Holzart von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Auch auf diesem Gebiet wurde mit verschiedenen Forstbehörden zusammengearbeitet. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Andere Versuche betrafen die Ernährungsphysiologie von Hutpilzen (Agaricineen). Abschließende Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Ein wesentlicher Teil der durchgeführten Arbeiten betrifft das Gebiet Holzschutz. G. Schulz führte Untersuchungen über Bläuepilze durch, welche das Kiefernsplintholz befallen. Über die Bedingungen und die Folgen einer Verblauung konnten weitere Erkenntnisse gewonnen werden. In Anbetracht dessen, daß in zunehmendem Maße chemische Schutzmittel zur Bekämpfung von Bläuepilzen angewandt werden, ohne daß genügende Erfahrungen über die Wirksamkeit solcher Stoffe auf die speziell in Frage kommenden Pilzarten bisher vorlagen, wurde eine Methode ausgearbeitet, um im Laboratorium die Schutzmittel prüfen und bewerten zu können. Eine Besonderheit des Verfahrens liegt darin, durch Nährstoffzusätze die Pilze zu veranlassen, auch auf gelagertem Holz zu wachsen, da es nicht möglich ist, zu jeder Prüfung frisch gefälltes Kiefernholz zur Verfügung zu haben. Über diese Methode wurde auf der Holzschutztagung der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung in Marburg im September 1950 berichtet.

Um die Wirksamkeit von Schutzmitteln gegen das „Verstocken" von im Wald lagerndem Buchenholz zu untersuchen, wurde ein größerer Versuch im Walde in der Umgebung von Hann.-Münden angelegt. Die bis jetzt gewonnenen Ergebnisse zeigen, daß die von einzelnen Firmen auf Grund der 1948 von H. Zycha veröffentlichten neuen Erkenntnisse entwickelten Schutzmittel sich als besonders wirksam erwiesen. Über die ersten Ergebnisse wurde von H. Zycha auf der obengenannten Holzschutztagung berichtet. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Weitere Arbeiten betrafen die Prüfung von Holzschutzmitteln der Industrie im Hinblick auf ihre fungiziden Eigenschaften, Eindringvermögen usw. und die weitere Ausarbeitung der hierfür erforderlichen Methoden. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden eine Grundlage für die ständige Mitarbeit im amtlichen Prüfausschuß für Holzschutzmittel.

Untersuchungen über das Eindringen von Schutzmitteln in das Holz wurden von Dipl.-Forstwirt W. Liese durchgeführt. Da die Fichte sich nur schlecht tränken läßt, kommt diesen grundlegenden Forschungen nicht nur theoretische, sondern auch eine besondere wirtschaftliche Bedeutung zu.

Veröffentlichungen:

Zycha, H., Läßt sich das Verstocken des Buchenholzes völlig verhindern? Holz-Zbl. **76**, 1950.
5 weitere Arbeiten liegen bereits als Manuskript vor, bzw. befinden sich im Druck.

6. Institut für angewandte Zoologie, Celle (= Z)

A. Allgemeiner Bericht

Gemäß Organisationsplan umfaßt der Aufgabenbereich des Institutes Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Ökologie, Physiologie und Genetik sowie amtliche Prüfungen von Mitteln, Apparaten und Verfahren an tierischen Schädlingen, insbesondere Ratten, Mäusen, Wühlmäusen, Bisamratten, Insekten (z. B. Fliegen, Schaben, Motten, Käfern), Schnecken und sonstigen Vorratsschädlingen, ferner die zentrale Bearbeitung von Vogelschutz und Vogelabwehr. Mithin erstrecken sich die Arbeiten sowohl auf Untersuchungen im Laboratorium als auch auf solche im Freiland.

Nach Übertragung des Sachgebiets Vogelschutz und Vogelabwehr wurden auf Vorschlag von Reichmuth mit dem Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Gemüsebau, Kiel-Kitzeberg, Modalitäten vereinbart, die auf eine organische Überleitung der genannten Aufgaben an das Institut für angewandte Zoologie abgestimmt sind.

Das fehlende Gleichgewicht zwischen den gegenwärtig gewährleisteten Arbeitsmöglichkeiten und dem Umfang der Aufgaben und Anforderungen, wie sie auf dem Gebiet der angewandten Zoologie geläufig sind und wachsen, gebot als Folge davon Arbeitsbeschränkungen, Arbeitsunterbrechungen und sogar Verzicht auf Bearbeitung wichtiger Fragen. Auf dem Gebiet der amtlichen Prüfung von Mitteln, Apparaten und Verfahren ermöglichten gewisse Erleichterungen, die durch die Hauptverwaltung angesichts dieser Schwierigkeiten eingeräumt werden konnten, die Erfüllung gestellter Aufgaben.

Da das Institut nach dem Kriege von Grund auf neu aufgebaut werden mußte und der Organisationsplan 1950 zudem entscheidende Änderungen erfuhr, sind die Arbeitsmöglichkeiten durch bedeutende

Mängel beeinträchtigt. Neben mangelnden Haushaltsmitteln sowie Personal- und Raumnot hat sich auch das Fehlen eines Pkw. zur Durchführung der nötigsten Freilandarbeiten im Bundesgebiet besonders hinderlich ausgewirkt. Es kam hinzu, daß von zunächst drei im Institut tätig gewesenen wissenschaftlichen Mitarbeitern nur einer planmäßig übernommen werden konnte.

Personalstand:

I. 2 Wissenschaftler: Dr. phil. nat. Werner Reichmuth, Wiss. Rat, Direktor; Dr. phil. nat. Erna Mosebach, wissenschaftliche Angestellte.
II. 3 weibl. techn. Angestellte.
III. 1 weibliche Verwaltungsangestellte.
IV. 2 Lohnempfänger.

B. Wissenschaftlicher Bericht

Als Arbeitsmaterial werden in möglichst großem Umfange Fänge bzw. Zuchten gehalten von: Ratten, Mäusen, Fliegen, Ameisen, Schaben (3 Arten), Kleider-, Mehl-, Wachsmotten, Diebs-, Brot-, Speck- (3 Arten), Pelzkäfern, Silberfischchen, Schnecken.

Bei den auf physiologische, ökologische und genetische Arbeiten ausgerichteten Untersuchungen finden gleichermaßen Einrichtung, Prüfung sowie Kontrolle von Spezialversuchsgeräten und -methoden laufend Berücksichtigung. In diesem Zusammenhang wurden von E. Mosebach Untersuchungen über die von ihr entdeckten Empfindlichkeitsunterschiede zwischen Männchen und Weibchen der Stubenfliege gegenüber DDT u. a. sowie über Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüsse auf die DDT-Empfindlichkeit der Fliegen zum Abschluß gebracht und eine verbesserte Fliegenzucht-Technik nebst einer Testmethode für Kontaktinsektizide eingeführt. In gemeinsamer Arbeit mit W. Reichmuth wurde die Entwicklung einer Fliegenkammer abgeschlossen, die exakte Expositions-Teste an Fliegen gestattet, nachdem von W. Reichmuth 1941 erstmals die Bedeutung von Verweilzeitbeobachtungen bei den Forschungen an neuen synthetischen Insektiziden eingehender gewürdigt und zunächst an Läusen und Wanzen mit eigens dafür geschaffenen Prüfgeräten demonstriert worden war. Die Prüfung und Herstellung analoger Geräte für andere Insekten ist noch im Gange.

Unter dem Leitgedanken der von W. Reichmuth seit 1941 demonstrierten Beziehungen zwischen der Struktur von toxischen Wirksubstanzen (WS) nach ihrer präparativen Aufbereitung und gebrauchsanweisungsgemäßen Ausbringung und der Morphologie sowie Ökologie der Körper- und Raumschädlinge wurden weitere Forschungen an Nebeln, Rauchen, Suspensionen, Pudern, Emulsionen, Lösungen und Anstrichen mit insektiziden Farben fortgeführt. Besonderes Augenmerk wurde dabei z. B. auf spezielle Strukturen von Nebelfahnen, von Kristallen und Kolloiden, auf WS-Strukturen unter Substrateinflüssen, auf die Anwendungsspektren von Ausbringungsarten, auf synergetische und Gleitschieneneffekte, auf Fragen des Dauerschutzes und der „Zwangsbegiftung" usw. in ihrer jeweiligen biologischen Auswirkung auf verschiedene Insekten oder Nagetiere gerichtet.

Die Veröffentlichung der hier mit nur wenigen Beispielen andeutbaren Ergebnisse, zu denen unter anderen Feststellungen z. B. die der Überlegenheit von Isomerengemischen gegenüber Reinisomeren des HCH oder solche über Binder-, Leim- und Öleinflüsse auf die Beschaffenheit und den Dauerschutz insektizider Farben oder Feststellungen über die Lichtreaktion von Nacktschnecken als Ursache für eine vermeintliche Köderwirkung des Metaldehyd ebenso gehören wie phänologische Ergebnisse über das Auftreten und die Verbreitungsverschiebungen der Ratten und die Ermittlung der Voraussetzungen für die Einführung von Rattenpulvern zur weitflächigen „Zwangsbegiftung" sowie von Rattengiftleim, befindet sich neben den unerwähnt gebliebenen Experimental- und Freilandergebnissen an den verschiedenen Insekten und Nagetieren, wie sie unter den obigen Fragestellungen gewonnen wurden, in Vorbereitung.

Außer den Forschungen stellte die amtliche Prüfung von Mitteln, Apparaten und Verfahren für die Verhütung und Bekämpfung von Plagen, wie sie durch Ratten, Mäuse, Fliegen, Schaben, Motten und sonstige Vorrats-, Nahrungsmittel- und Materialschädlinge im Wohnbereich des Menschen hervorgerufen werden, einen sehr umfangreichen Teil der Arbeiten des Institutes im Berichtsjahre dar. Ferner sind Prüfungen zur Bekämpfung von Sperlingen in Angriff genommen und bearbeitet worden.

Veröffentlichungen:

Mosebach, E., Ratschläge zur Gerätetechnik bei der biologischen Untersuchung von Kontakt-Insektiziden an Stubenfliegen. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **3,** 1951. 86—88.

Reichmuth, W., Ein Fall physiologischer Schädigung während des Schlupfes von *Sarcophaga carnaria* L. nach Versprühen von DDT-Lösung im Raum. Ebd. **2,** 1950. 182—183.

Reichmuth, W., Reaktions-Unterschiede der Stubenfliege *Musca domestica* L. und ihre praktische Bedeutung. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1950. (Im Druck.)

—, Warum versagt DDT bei manchen Fliegen? Umschau **51,** 1951. 140—141.

7. Institut für Resistenzprüfung (= R)

A. Allgemeiner Bericht

Die Raumverhältnisse des Instituts waren nach wie vor sehr beengt. Zusätzlich mußte dem Institut für physiologische Botanik noch Gewächshausraum zur Verfügung gestellt werden, da für dieses Institut bisher kein Gewächshaus vorhanden ist. Leider bringt der Raummangel immer wieder Behinderungen der Arbeiten mit sich. Für die Kartoffelkrebsprüfungen wurde ein Kellerraum als „Krebskeller" ausgebaut.

Personalstand:

I. 2 Wissenschaftler: Dr. rer. techn. Herbert Rabien, Regierungsrat, Direktor; Dr. phil. Alfred Noll, wissenschaftl. Angestellter.

II. 3 weibl. technische Angestellte.
III. 1 weibl. Verwaltungsangestellte.
IV. 2 Lohnempfänger.

B. Wissenschaftliche Berichte

1. Frosthärteprüfungen

Im Berichtsjahre wurden die Untersuchungen der im Jahre 1949 eingesandten Stämme (Winterweizen und Gerste) zum Abschluß gebracht und Prüfungen mit 1025 Neueinsendungen durchgeführt.

(Rabien.)

2. Kartoffelkrebsprüfungen

Für die Prüfung der Kartoffelneuzuchten auf Krebsfestigkeit hat das Institut die Federführung. Die Krebshauptprüfung der im Herbst 1949 eingesandten Kartoffelneuzuchten wurde abgeschlossen, die Ergebnisse der 3 Prüfstellen Gliesmarode, Pflanzenschutzamt Münster und Pflanzenschutzstelle Lübeck zusammengestellt und den Einsendern mitgeteilt. Gleichzeitig gingen Abschriften der Krebsatteste an das Sortenamt für Nutzpflanzen als Unterlage für die Zulassung neuer Kartoffelsorten. Von den 43 Neuzuchten der Hauptprüfung wurden 3 als krebsanfällig erkannt, 1 Stamm war krebsverdächtig und kommt in die Wiederholungsprüfung, während zwei Stämme wegen starker Fäulnis keinen Befund ergaben. In der Vorprüfung, die entweder in Gliesmarode, Münster, Lübeck oder beim Pflanzenschutzamt München erfolgte, standen 2444 Stämme; davon erwiesen sich 360 als befallen und 18 als krebsverdächtig, während 1 Stamm wegen Fäulnis ausschied. Die Prüfung der im Herbst 1950 eingesandten Neuzuchten konnte bereits im neueingerichteten „Krebskeller" erfolgen. Das Ergebnis lag bei Abschluß der Berichtszeit aber erst teilweise vor. Für die Hauptprüfung wurden 111 und für die Vorprüfung 67 Neuzuchten eingesandt. Insgesamt wurden für die Vorprüfung, die im allgemeinen nur bei den bereits genannten Pflanzenschutzämtern durchgeführt wird, 1941 Stämme angemeldet und den einzelnen Prüfstellen überwiesen. (Rabien.)

3. Getreiderostuntersuchungen

a) Resistenzprüfung von Getreidezuchtstämmen

Von privaten und staatlichen Zuchtstätten wurden im Berichtsjahre 317 Weizenzuchtstämme zur Prüfung auf Widerstandsfähigkeit gegen Weizengelbrost eingesandt. Die Prüfung erfolgte an Keimpflanzen im Gewächshaus mit 4 der wichtigsten physiologischen Rassen des Pilzes. Wegen der durch die Kohlenknappheit entstandenen Schwierigkeiten der Gewächshausbeheizung mußte leider ein Teil der Prüfungen zurückgestellt werden.
Zur Freilandinfektion und damit zur Vorauslese ihrer Getreidesortimente wurde den Züchtern auf Wunsch infiziertes Pflanzenmaterial zur Verfügung gestellt. (Rabien.)

b) Resistenzprüfung der Gliesmaroder Sortimente

Unsere Sortimente von Sommerweizenzüchtungen (z. Z. 711 Nummern) und Winterweizen (z. Z. 1188 Nummern) wurden, wie alljährlich, im Freiland auf Resistenz gegen die verschiedenen Rassen von *Puccinia glumarum* geprüft. In jedem Jahr wird durch künstliche Infektion für die Verbreitung einer bestimmten physiologischen Rasse im Sortimentbestand des hiesigen Versuchsfeldes Sorge getragen. Die Art der Prüfung läßt die Mitteilung eines endgültigen Ergebnisses noch nicht zu.

Im Gewächshaus wurde das Gerstensortiment (517 Nummern) mit 3 Rassen in mehrfacher Wiederholung auf Resistenz geprüft. Soweit sich die Ergebnisse bisher überblicken lassen, sind durch diese Untersuchungen 2 weitere Gelbrostrassen festgestellt worden. (Noll.)

c) Rassensammlung und Rassenanalysen

Die Erweiterung der Sammlung physiologischer Rassen von *Puccinia glumarum* brachte im Berichtsjahr keine wesentlichen Fortschritte, da der Gelbrost vielerorts nicht auftrat. Auf Grund von rund 400 Umfragen bei Pflanzenschutzämtern, Pflanzenzüchtern, landwirtschaftlichen Schulen und anderen Stellen erhielten wir nur 27 Gelbrosteinsendungen. Nach Einsporisolierungen konnten aus dem eingesandten Rostmaterial 2 neue Rassen festgestellt werden. Die Zahl unserer in Kultur gehaltenen physiologischen Rassen hat sich damit auf 13 erhöht, nachdem im Jahre 1945 durch Kriegseinwirkungen das gesamte Sortiment von 54 Gelbrostrassen verlorengegangen war. Von den hinzugekommenen Rassen ist die eine bereits bekannt (R. 49), die andere aber erstmalig festgestellt worden (Herkunft Bayern und Baden).

Aus den Ermittlungen der Jahre 1946—1950 über die Rassenverbreitung von *Puccinia glumarum* sind bisher keine grundlegenden Änderungen der Rassenflora im Bundesgebiet zu ersehen. Wie früher, wurden auch jetzt noch die Rassen 7 und 5 am häufigsten, die übrigen bekannten Rassen dagegen nur mehr oder weniger vereinzelt isoliert. Die bisher bei der Prüfung von Zuchtmaterial berücksichtigten Rassen konnten daher ohne Bedenken weiter Verwendung finden. (Rabien und Noll.)

4. Blattfleckenkrankheit der Rübe (Cercospora beticola)

Nach vorbereitenden Arbeiten im Jahre 1949 konnten in diesem Jahre erstmalig planmäßige Untersuchungen über das Vorkommen von physiologischen Rassen des Pilzes und über die unterschiedliche Resistenz von Zuchtsorten und -marken vorgenommen werden. Diese Arbeiten sollen die Grundlage bilden für die später vorgesehenen Resistenzprüfungen der Rüben. Zur Verfügung stehen uns zur Zeit über 45 Herkünfte von *Cercospora* aus Deutschland, zum geringen Teil auch Herkünfte aus dem Ausland, sowie 50 Zucker- und Futterrübenzüchtungen. Die Prüfungen fanden in Frühbeeten statt. Nach Prüfung einer ganzen Anzahl von Infektionsmethoden bewährte sich für größere Versuchsflächen am besten das aus Agarkulturen stammende Pilzmyzel, das in Wasser fein verteilt und dann mit Preßluft auf die Blätter verstäubt wurde. Ein abschließendes Urteil über das Verhalten der Pilzherkünfte und Rübenzüchtungen ist zur Zeit noch nicht möglich.

Die geplante Prüfung im Gewächshaus mußte wegen Raummangels verschoben werden.

(Rabien und Noll.)

5. Histologische Untersuchungen

Die histologischen Untersuchungen über den Krankheitsverlauf gegenüber *Puccinia* verschieden anfälliger Getreiderassen sind, wie nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht, von vielseitigem praktischem und wissenschaftlichem Interesse. In Anpassung an den Aufgabenkreis des Instituts bildete jedoch die Verfeinerung der Diagnostik und der Methoden unser eigentliches Arbeitsziel. Als Untersuchungsobjekt diente vorwiegend Gerste mit *Puccinia simplex*. Die neuerdings von uns angewandte Lebendmikroskopie ganzer Blätter in Flächenaufsicht und andere praktische Verfahren förderten eine ganze Anzahl mikroskopischer Details und Zusammenhänge zutage, die bei der üblichen Gewebeschnittechnik Veränderungen erleiden, unübersichtlich werden oder sogar verlorengehen. Dank der angewandten Verfahren ließ sich ein etwas tieferer Einblick in die Natur der Chlorosen und der sog. Zellstimulationen wie überhaupt der durch Rostbefall hervorgerufenen verschiedenen Blattflecken gewinnen. Als förderlich erwies sich hierbei auch die vergleichende mikroskopische Untersuchung anderer ähnlicher Krankheitsfälle oder auch analoger Zellzustände, die durch Anwendung chemischer oder physikalischer Agentien künstlich erzeugt worden waren. Auch für das Resistenzproblem ergaben sich aus den Beobachtungstatsachen nebenbei einige neue Gesichtspunkte. Einen gleichzeitigen Beitrag zur Rostresistenzfrage scheinen ferner noch die histologischen Beobachtungen über ganz bestimmte, an Infektionsstellen vor sich gehende, näher untersuchte Eintrocknungsprozesse, die mit funktionellen Besonderheiten der Stomata an solchen Stellen in Zusammenhang stehen, liefern zu können. Eine Veröffentlichung der Untersuchungen mit Einzelheiten ist in Vorbereitung. (Noll.)

Veröffentlichungen:

Noll, A., Die Rostkrankheiten der Getreide. Neue Mitt. f. d. Landw. **5**, 1950. 347 ff.

—, Über anomale Kieselsäureablagerungen bei Gelbrostinfektion (*Puccinia glumarum*) des Weizens. Phytopath. Z. **16**, 1950. 483—491.

8. Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Gemüsebau, Kiel-Kitzeberg (— GÖ)

A. Allgemeiner Bericht

Mit dem Wiederaufbau des 1944 zerstörten Hauptgebäudes war im November 1949 begonnen worden. Heftige Stürme im März 1950 verursachten starke Schäden am unfertigen Dach und machten umfangreiche Sicherungen notwendig. Gegen Ende des Jahres war eine Hälfte des Gebäudes so weit fertiggestellt, daß ein Teil der Laboratorien übersiedeln konnte. Dadurch wurden die bisher in Anspruch genommenen Räume im Nebengebäude für ihre eigentlichen Zwecke frei. Das Verbindungshaus der beiden Gewächshäuser I wurde als Arbeitsraum wieder aufgebaut. Die Reparaturarbeiten an der Vegetationshalle wurden durch ungünstiges Wetter wochenlang unmöglich gemacht, so daß sie noch nicht beendet sind.

Der Aufbau der Bücherei schreitet fort. Im Berichtsjahre wurden 67 Bücher neu beschafft, so daß sich der Gesamtbestand auf 221 z. T. mehrbändige Werke, 26 ältere abgeschlossene Zeitschriftenreihen und 23 laufend bezogene Zeitschriften, darunter zwei ausländische, beläuft.

Die Entwicklung der Kulturen auf dem Versuchsfeld nahm während des Anbaujahres 1950 einen befriedigenden Verlauf. Die Erträge, besonders der Ölsaaten und der Getreidearten, litten allerdings weiterhin sehr unter dem Fraß von Kleinvögeln, die offenbar nur durch Überspannen von Netzen von den Parzellen ferngehalten werden können. Die Ernte wurde planmäßig eingebracht.

Die Herbstbestellung konnte trotz der ungünstigen Witterung rechtzeitig erfolgen. Bisher haben sich die Winterfrüchte zufriedenstellend entwickelt und keine Auswinterungsschäden erlitten.

An wertvollen Apparaten und Geräten für Versuchsfeld und Laboratorien konnten neu beschafft werden: Verschiedene Spritz- und Stäubegeräte, 1 Dibbelmaschine, 1 kleine Dreschmaschine, 1 Windfege, 1 Häckselmaschine, 1 Elektromotor (5 PS), 1 luftbereifte Schiebkarre, 1 Handsämaschine, 2 Schreibmaschinen und 2 Fotoapparate.

Mangelhafte Unterbringung der Außenstelle in Wesselburen zwang dazu, eine bessere Unterkunft zu suchen. Sie fand sich in Glückstadt als dem Zentrum eines umfangreichen Gemüsebaubezirkes, wohin die Umsiedlung von Wesselburen zu Anfang des Jahres 1951 erfolgen wird.

Die Wissenschaftler des Instituts besuchten im Berichtsjahre zahlreiche fachwissenschaftliche Tagungen im Bundesgebiet.

Personalstand:

I. 5 Wissenschaftler: Dr. phil. Walter Speyer, Oberregierungsrat, Direktor; Dr. phil. Heinrich Pape, Regierungsrat a. M.; Dr. phil. Hans Bockmann, wissenschaftl. Angestellter, Botaniker; Dr. phil. Walter Frey, wissenschaftl. Angestellter, Zoologe; Dr. phil. Claus Buhl, wissenschaftl. Angestellter, Leiter der Außenstelle.
II. 1 Verwaltungsbeamter: Christian Siel, Amtsrat.
III. 7 technische Angestellte (darunter 5 weibliche, von diesen 1 bei der Außenstelle).
IV. 1 weibliche Verwaltungsangestellte.
V. 8 Lohnempfänger (darunter 3 weibliche, von diesen 1 bei der Außenstelle).

B. Wissenschaftliche Berichte

I. Botanische Arbeiten

1. Kräuselmosaikkrankheit (Viruskrankheit) der Steckrübe.

Bei jahreszeitlich verhältnismäßig spätem Auftreten der Krankheit hatten früh gedrillte oder gepflanzte Rüben im allgemeinen weniger zu leiden und

brachten infolgedessen bessere Erträge als spät gepflanzte. Als Lückenbüßer in Runkelrüben- und Mohrrübenbestände eingepflanzte Steckrüben blieben meist befallsfrei. Im Herbst trieben die jungen Blätter viruskranker Steckrüben vielfach gesund aus. — In Sortenanbauversuchen zeigten sich wieder wie in früheren Jahren erhebliche Unterschiede in der Anfälligkeit der einzelnen Sorten: Während „Vogesa" fast ohne Befall blieb, wurden „Frankengold", „Gleidinger", „Seefelder" und „Wilhelmsburger" stark befallen. Stärkerer Befall wirkte sich allerdings nicht immer auch in geringerem Ertrag aus. — Auf Parzellen, die zur Abwehr von Sauginsekten während der Monate Juli und August in wöchentlichen Abständen mit einem Hexamittel gespritzt worden waren, konnte ein schwächeres Auftreten der Viruskrankheit und infolgedessen ein besserer Stand und Ertrag der Steckrüben als auf ungespritzten Nachbarparzellen festgestellt werden.

(H. Pape.)

2. Phytophthora-Krankheit der Tomate.

Von der *Phytophthora*-Fruchtfäule wurden alle auf dem Kitzeberger Versuchsfeld angebauten Tomatensorten befallen, jedoch in unterschiedlicher Stärke. Als am anfälligsten zeigten sich „Reußrats Hellfrucht", „Rheinlands Ruhm" und „Sieger", als am wenigsten anfällig „Frührote" und „Bonner Beste". — Von Fungiziden wirkten kupferhaltige Mittel gegen *Phytophthora*-Befall am besten. Unter den kupferfreien organischen Fungiziden erwies sich Nirit als am wirksamsten. (H. Pape.)

3. Versuche zur Bekämpfung des „Tulpenfeuers" (Botrytis tulipae).

Mit der Ausweitung des Blumenzwiebelanbaues in Westdeutschland gewinnt die Bekämpfung der Blumenzwiebelkrankheiten erhöhte Bedeutung. Zur Bekämpfung der *Botrytis*-Krankheit (sog. „Feuer") der Tulpen wurden Spritzversuche mit Pomarsol (0,8 %) und Liroferm-Speciaal (0,15 %) mit und ohne Zusatz des Benetzungsmittels „Tezet" (0,16 %) durchgeführt. Beide Fungizide erwiesen sich in der Wirkung als annähernd gleich. Der *Botrytis*-Befall wurde stark herabgesetzt, das Laub blieb daher erheblich länger grün, und die Zwiebeln wurden wesentlich größer als auf den ungespritzten Tulpenbeeten.

(H. Pape.)

4. Versuche zur Bekämpfung der Botrytis-Krankheit der Maiblume.

Gegen die *Botrytis*-Krankheit (*Botrytis paeoniae*) der Maiblumen, die vorzeitiges Absterben des Laubes bewirkt und infolgedessen die Ausbildung der Keime beeinträchtigt, wurden Spritzversuche mit Pomarsol (0,8 %) und Fuklasin (1 %) mit Zusatz von „Tezet" (0,16 %) und Stäubeversuche mit Brassicol, Bulbosit und Liroferm-Staub durchgeführt. Bei zweimaliger Behandlung der Pflanzen (am 23. 5. und 8. 6.) konnte eine deutliche Herabsetzung des Befalls auf den mit Pomarsol und Fuklasin bespritzten Beeten, dagegen nicht auf den mit den übrigen Mitteln behandelten Beeten festgestellt werden. (H. Pape.)

5. Prüfung von Hexa-Streumitteln an Gladiolen.

Vorversuche zur Bekämpfung von Bodenschädlingen (Drahtwürmern, Engerlingen usw.) an Gladiolen mit Hexa-Streumitteln ergaben, daß einige dieser Mittel unter gewissen Bedingungen den Auflauf und die weitere Entwicklung der Gladiolen nachteilig beeinflussen können, so daß Vorsicht bei der Anwendung geboten erscheint. (H. Pape.)

6. Halmbruchkrankheit an Weizen.

Künstliche Freilandinfektionen mit dem Erreger ergaben unterschiedliche Schäden an Weizen nach verschiedenen Vorfrüchten, die sonst keinen unmittelbaren Einfluß auf die Krankheit haben (nach Erbsen 49 %, nach Mohn 32 %, nach Hafer 28 % Ertragsverluste). Die Versuche wurden im Herbst wiederholt und auf andere Weizenvorfrüchte ausgedehnt. Sorteninfektionen ergaben bisher keinen Anhalt dafür, daß es widerstandsfähige Weizensorten gibt. Weitgehend ungeklärt ist die Bedeutung der Stickstoffdüngung. In neu angelegten Versuchen wurden beide Fragen kombiniert. (H. Bockmann.)

7. Schwarzbeinigkeit des Weizens.

Nach Glashausversuchen besteht offenbar ein indirekter Zusammenhang zwischen Vorfrucht und Befallsstärke. Eine im Freiland brauchbare Infektionsmethode wird z. Z. ausgearbeitet. Eine Sortenprüfung auf natürlich verseuchten Parzellen brachte bisher noch kein praktisch ausnutzbares Ergebnis.

(H. Bockmann.)

8. Fußkrankheiten der Erbsen.

Die Untersuchungen erstreckten sich in erster Linie auf die Fragen der Erreger. Als stark pathogen wurde *Rhizoctonia solani* nachgewiesen. Die Bedeutung der Fusarien ist noch nicht endgültig geklärt. Erwiesen ist ein Zusammenhang mit der Fruchtfolge. Außer der Erbse scheint auch die Kartoffel für die Verseuchung mitverantwortlich zu sein. Die Getreidearten sind offenbar „gesunde" Vorfrüchte.

(H. Bockmann.)

9. Umfallkrankheit an Cruciferen.

In Gewächshausversuchen wurde eindeutig nachgewiesen, daß die Umfallkrankheit an Cruciferenkeimlingen durch kurzfristigen Nachbau dieser Pflanzen gefördert wird und zwar offenbar sogar stärker als durch hohe Luftfeuchtigkeit und Wärme, die sonst für das Auftreten dieser Erscheinung verantwortlich gemacht werden. Als Erreger der Umfallkrankheit wurde *Rhizoctonia solani* nachgewiesen.

(H. Bockmann)

10. Unkrautbekämpfung in Getreidebeständen.

Im Auftrage der Mittelprüfstelle fanden Hauptprüfungen mit neuen Hormonmitteln statt. Die Mittel hatten eine ähnlich gute Wirkung wie U 46. Mehrere Unkräuter allerdings erwiesen sich als sehr widerstandsfähig, z. B. die Saatwucherblume. Hier brachte die zeitige Anwendung eines Gelbspritzmittels besten Erfolg. Hervorzuheben ist, daß in einem Versuch der als Untersaat vorhandene Rotklee durch alle Mittel vernichtet wurde.

(H. Bockmann.)

11. „Bormangelerscheinung" an Blumenkohl.

In spät gepflanzten Blumenkohlbeständen sind häufig Pflanzen zu beobachten, bei denen der obere zentrale Teil des Strunkes in mehrere untereinanderliegende Hohlräume mit stark glasigem Randgewebe aufgerissen ist. Zur Pflanzzeit gegebene Bordüngung von 20 kg/ha Borax zeigte keinen einheitlich befriedigenden Erfolg. Die Versuche werden fortgesetzt. (C. Buhl.)

12. Blattfallkrankheit des einjährigen Kopfkohls (Spätkohl).

Die Ergebnisse von Übertragungsversuchen mit Kohlblattläusen (*Brevicoryne brassicae* L.) erhärten die Vermutung, daß es sich um eine Virusinfektion handelt. In gleicher Richtung weisen Freilanduntersuchungen von Kohlbeständen. Vermutlich nur infolge der fast vollständigen Einstellung des Kohlsamenbaues und eines äußerst geringen Auftretens der Kohlblattlaus wurden im Gegensatz zu 1949 fühlbare Schäden durch die Blattfallkrankheit in diesem Jahre in Dithmarschen nicht beobachtet.
Eine Blattfallerscheinung, bei der die schwarzen, nekrotischen Flecken in den chlorophyllfreien Blattlagen des Kohlkopfes als typische Symptome fehlen, wird wahrscheinlich durch physiologische Ursachen hervorgerufen. Feld- und Laboratoriumsversuche mit den Spurenelementen Bor und Kupfer führten noch zu keiner Klärung. (C. Buhl.)

13. Strunkfäule der Kohlsamenträger.

Als Erreger wurde ein Bakterium isoliert, mit dem sich im Laboratoriumsinfektionsversuch (Wundinfektion) an Blumenkohl das gleiche Krankheitsbild erzeugen ließ. Nach seinem Verhalten unter Laboratoriumsbedingungen zu schließen, ist der Erreger nur ein Wundparasit. Die Inkubationszeit betrug im Laboratorium 15, maximal 21 Tage. Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse beeinflussen das Ausmaß sowie den Zeitpunkt des Ausbruchs der Krankheit. Zur Verhütung sind die Methoden der Kohlüberwinterung von wesentlicher Bedeutung. Praktisch durchführbare, direkte Bekämpfungsmaßnahmen konnten noch nicht gefunden werden.
(C. Buhl.)

II. Zoologische Arbeiten

1. Beitrag zur Bekämpfung des Blattrandkäfers (Sitona lineatus L.).

Felderbsen können bereits vor dem Auflaufen durch den Käferfraß vollständig vernichtet werden. Der durch den Larvenfraß an den Wurzelknöllchen verursachte Stickstoffverlust macht sich bei der Nachfrucht bemerkbar. Die Käfer sind durch Hexa- und Phosphorester- sowie DDT-Präparate in der gleichen Aufwandmenge (10 kg/ha) wirksam zu bekämpfen. Eine praktisch durchführbare Bekämpfung der Larven gelang jedoch noch nicht. (W. Speyer.)

2. Biologie und Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers (Bruchus rufimanus Boh.).

Mitte Juni wurden die ersten Weibchen legefähig, obwohl die Pflanzen erst Ende Juli die ersten Hülsen entwickelten. Die ältesten Hülsen platzten teilweise schon beim Schnitt auf, wodurch Ernteverluste von 2—5 % entstanden. Die Mehrzahl der Jungkäfer verließ wie 1949 bereits im Herbst die Bohnen. Durch Bestäubung der Bohnenfelder kurz vor der Blüte mittels Phosphorester-Präparaten wurden die sich zur Eiablage sammelnden Käfer zu einem großen Teil vernichtet. Eine erfolgreiche Bekämpfung der bereits abgelegten Eier ließ sich nur in kleineren Verhältnissen durchführen. Zur Vergiftung der ausschlüpfenden Jungkäfer wurden die zu Hocken zusammengestellten Pflanzen sowie die Diemen mit Kontaktgiften bestäubt. (W. Speyer.)

3. Bekämpfung des Erbsenwicklers (Laspeyresia nigricana Steph.).

Die Befallsstärke steigt mit der Wuchshöhe der Sorten. Die kaum kniehohe „Kl. Rheinländer" zeigte mit 2,7 % den geringsten Befall, die mannshohen „Lohmanns gr. Victoria", „Lohmanns gr. Folger" und „Überreich" waren zu 24,7 bis 27,3 % befallen. Zur Bekämpfung, die mehrfach wiederholt werden muß, bewährten sich Phosphorester-Spritzbrühen.
(W. Speyer.)

4. Die ovizide Wirkung der modernen Kontaktgifte.

Die Wirkstoffe der Phophorester- und Hexa-Präparate dringen nur in die äußere Eischale ein. Unter dem Schutz der Dottermembran können sich die Embryonen normal weiterentwickeln. Erst die mit der Innenseite der Eischale in Berührung kommenden schlüpfenden Larven sterben ab, ohne die Schale durchbrechen zu können. Die genannten Mittel sind daher als ovolarvizid zu bezeichnen. (W. Speyer.)

5. Versuche zur Bekämpfung der Sperlinge.

Das Aufhängen des von R. Mansfeld empfohlenen künstlichen Habichts brachte bei Kleinvögeln keinen Erfolg; auf Wildtauben und Krähen war die Wirkung zweifelhaft, bei Staren vorübergehend gut. Wegen des zuerst 1949/50 in Niedersachsen angewandten Verfahrens mit grüngefärbtem Strychninweizen fanden Verhandlungen mit den Vertretern der Zentralstelle für Naturschutz und der Vogelwarten statt. (W. Speyer.)

6. Die Wirkungsdauer von Staubbelägen neuerer Kontaktinsektizide.

Da die Ölfrüchte durch den Rapsglanzkäfer in mehreren Schüben besiedelt werden, ist für seine erfolgreiche Bekämpfung die Wirkungsdauer von Staubbelägen von großer Bedeutung. Kombinierte Laboratoriums- und Freilandversuche, in denen Temperatur, Feuchtigkeit, Sonnenscheindauer, Regen, Tau und Wind gemessen wurden, dienten der Klärung dieser Frage. Ein charakteristischer Versuch bei niederschlagsfreier Witterung, in dem Pflanzen mit DDT- (5 %), Hexa- (Gamma-Gehalt 0,6 %) oder Thiophosphorsäureester- (2 %) Präparaten behandelt wurden, zeigte, daß der Phosphorsäure-Staubbelag schon nach 1 Tag sehr stark an Wirkung verlor, während die Hexa- und DDT-Beläge praktisch unverändert wirksam blieben. Die Hexa-Staubschicht zeigte nach dem 2. Tag und der DDT-Belag nach dem 4. Tag den ersten wesentlichen Wirkungsrückgang. Bei dem Hexa-Präparat trat der stärkste Wirkungsabfall zwischen dem 2. und 4. Tag ein. Bei sämtlichen genannten Präparaten ist der Einfluß unmittelbar nach der

Stäubung fallender Niederschläge auf die Sofortwirkung gering, auf die Nachwirkung naturgemäß stark. (W. Frey.)

7. Das Auftreten der Blumenkohlminierfliege (Phytomyza rufipes Mg.) an Raps.

Die Beobachtungen und Untersuchungen über Auftreten, Biologie und Schädlichkeit wurden abgeschlossen. Befallsstatistische Untersuchungen während der letzten 10 Jahre in Schleswig-Holstein zeigten, daß 26—80 % aller Rapsherkünfte befallen sein können. Die durchschnittliche Larvenzahl je Pflanze schwankt zwischen 0,4 und 3,6. Von einer nennenswerten Schädlichkeit der *Phytomyza*-Larven an jungen Raps- und Rübsenpflanzen kann daher nicht gesprochen werden. (W. Frey.)

8. Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Kohlschotenmücke (Dasyneura brassicae Winn.).

Die verhältnismäßig großen Schäden, die durch ihre Larven in den letzten Jahren wieder den Ölfrüchten zugefügt wurden, gaben Anlaß, die Untersuchungen, deren frühere Ergebnisse durch Kriegseinwirkung fast restlos verlorengingen, wieder aufzunehmen. Im Freiland und im Laboratorium wurden vor allem Fragen der Biologie, Epidemiologie, Schadwirkung und Bekämpfung untersucht. Die diesjährigen Arbeiten, deren Auswertung noch nicht abgeschlossen ist, werden fortgesetzt. (W. Frey.)

9. Die Wirksamkeit neuerer Kontaktinsektizide auf Milben in Sämereien.

Laboratoriumsversuche wurden durch Einstäuben von Rettichsamen, die von Milben, besonders stark von *Chortoglyphus arcuatus* (Troup.) und *Aleuroglyphus ovatus* (Troup.) befallen waren, durchgeführt. Bei einer Dosierung von 1,5 g je kg wirkte ein Thiophosphorsäureester-Stäubemittel (2 %) auf alle Entwicklungsstadien der Milben am besten. Ein Präparat, das 5 % DDT als Wirkstoff enthielt, wirkte nicht ausreichend; nach 4 Wochen waren nur 63 % der Milben abgetötet. Die Ergebnisse mit einem Hexa-Präparat (Gamma-Gehalt 0,6 %) waren nicht einheitlich gut. Keimschädigungen durch die Einstäubemittel wurden nicht beobachtet. (W. Frey.)

10. Kohlblattlaus (Brevicoryne brassicae L.).

Die Überwinterung erfolgt unter den in Dithmarschen gegebenen Verhältnissen ausschließlich im Eistadium an allen kultivierten Kohlgewächsen in unterschiedlicher Häufigkeit. Bevorzugt belegt wird Kopfkohl (Rot-, Weiß-, Wirsingkohl). An Raps und Rübsen sowie an kreuzblütigen Unkräutern wurde im Feldbestand bisher keine Eiablage beobachtet. Die Masse der im Herbst abgelegten Eier, schätzungsweise mehr als 95 %, geht über Winter infolge Verkaufs des Kohls, Verfütterung der Abfälle sowie Abweiden und Umpflügen der Strünke zugrunde. Die restlichen 5 % überdauern den Winter in der überwiegenden Mehrzahl an den in Mieten oder Scheunen eingelagerten Kohlsamenträgern. (C. Buhl.)

11. Kohlfliege (Chortophila brassicae L.).

Zur Klärung der Frage, inwieweit durch Beimischung moderner Kontaktinsektizide zur Vertopfungserde ein bleibender Schutz der Kohlpflanze gegen Kohlfliegenbefall erreicht werden kann, wurden Stäube- und Streumittel der DDT-, Hexa- und E-605-Gruppe im Freilandversuch geprüft. Dabei schnitten Hexa-Präparate (Staub 2 g, Streumittel 0,2 g je Topf) am besten ab.

(C. Buhl.)

Veröffentlichungen:

Bockmann, H., Die Fruchtfolgen im Dienste des Pflanzenschutzes. Schleswig-Holsteinische Landpost **100**, 1950. 17.

Buhl, C., Eine Viruskrankheit des Kopfkohls (*Brassica oleracea* L.)? Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 53—54.

—, Die sogenannte „Umfallerkrankheit" der Kohlsamenträger (*Brassica oleracea* L.). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 3—5.

Frey, W., Über die Prüfung der geschmacksbeeinträchtigenden Wirkung von Hexa-Präparaten an Obst und Gemüse. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 81—84.

—, Die Kohlrübenblattwespe (*Athalia colibri* Christ.). Flugbl. H 13 der Biolog. Bundesanstalt, 1. Aufl. 1950. 6 S.

—, Über die Beziehungen zwischen der Wirksamkeit chemischer Bekämpfungsmittel und dem Entwicklungszustand des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.). Z. angew. Ent. **31**, 1950. 609—616.

—, Zur Frage der Brauchbarkeit neuerer Kontaktinsektizide zur Bekämpfung verschiedener Raupenstadien des Kohlweißlings (*Pieris brassicae* L.). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 168—170.

—, Der Kornkäfer, seine Biologie und Bekämpfung. Der praktische Schädlingsbekämpfer **2**, 1950. 141—144.

Pape, H., Pflanzenschutz im Blumen- und Zierpflanzenbau im Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August. Zentralbl. Gemüse-, Obst- und Gartenb. **2**, 1950. Nr. 1, 5, 11, 13, 20, 23, 28, 33.

—, Krankheiten und Schädlinge. In: Schlösser und Maatsch, Die Blumenzwiebeltreiberei. 2. Auflage. Berlin und Hamburg: Paul Parey 1950. S. 68—85.

—, Krankheiten und Schädlinge. In: Schneider und Maatsch, Cyclamen. 3. Aufl. Berlin und Hamburg 1950. S. 64—67.

—, Pflanzenschutzmaßnahmen im Blumenzwiebelbau. Gartenwelt **50**, 1950. 231—232, 5 Abb.

—, Der Gladiolenblasenfuß, ein für Deutschland neuer Zierpflanzenschädling. Gartenwelt **50**, 1950. 352—353.

Speyer, W., Leben und Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers *(Bruchus rufimanus)*. Neue Mitt. f. d. Landw. **5**, 1950. 11—12.

—, Die tierischen Schädlinge des Kernobstes. (Lehrmeister-Bücherei Nr. 150/51). Leipzig: Hachmeister und Thal 1950. 84 S.

—, Die tierischen Schädlinge des Stein- und Schalenobstes. (Lehrmeister-Bücherei Nr. 195/96). Leipzig: Hachmeister & Thal 1950. 44 S.

—, Vorschläge zur Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers *(Bruchus rufimanus)*. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 1—2.

—, Haben die modernen Kontaktgifte eine ovicide Wirkung? Ebd. 2—3.

—, Wurmstichige Äpfel und Birnen. Flugbl. K 9 der Biolog. Zentralanst. Braunschweig, 1. Aufl. März 1950. 8 S.

Speyer, W., und Frey, W., Die wichtigsten tierischen Schädlinge der Ölfrüchte. Flugblatt J 2 der Biolog. Zentralanst. Braunschweig. 1. Aufl. März 1950. 12 S.

—, Die Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers. Schleswig-Holstein. Landpost **100**, 1950. 391—392.

—, Oberregierungsrat a. D. Dr. Carl Börner 70 Jahre. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 80.

—, Tierische Schädlinge der Kohlpflanzen. Flugbl. H 3 der Biolog. Bundesanst. Braunschweig. 1. Aufl., Juli 1950. 12 S.

—, Pflanzenschutz unnötig? Neue Mitteilungen f. d. Landwirtschaft **5**, 1950. 733.

9. Institut für Obst- und Gemüsebau, Heidelberg (= O)

A. Allgemeiner Bericht

Räumliche Veränderungen sind nicht zu verzeichnen. Im Laboratoriumsneubau (Abb. 8) macht sich die Verwendung des alten Barackendaches nachteilig bemerkbar. Einen Raum für das in Wiesloch verbliebene Laboratorium stellt die Heil- und Pflegeanstalt kostenlos zur Verfügung. Im südwestlichen Teil des Versuchsgeländes wurde ein kleiner Bienenstand errichtet. Die Leistungsfähigkeit des Instituts leidet sehr erheblich unter dem Mangel eines Gewächshauses und eines Wirtschaftsgebäudes. Die Kernobstpflanzungen des Versuchsfeldes sind wegen des bisher stets nur geringen Schorfauftretens für Zwecke der amtlichen Prüfung von Mitteln nicht brauchbar. Die Errichtung der seit 1942 vorgesehenen Versuchsanlage im Schorfgebiet des Bodensees ist unerläßlich. Der auf dem Versuchsgelände stehende Begasungsschuppen wurde auch von der Praxis laufend in Anspruch genommen. Auf dem Versuchsfeld (Abb. 9) wurden Ergänzungspflanzungen vorgenommen bei Erdbeeren, Himbeeren (viruskranke Pflanzen aus Holland zur Beobachtung) und Äpfeln (Sorten Jonathan und Linda, je 6 Apfelveredelungen der 9 bekanntesten Stammbildnersorten).

Zur Durchführung der von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft geförderten Schnittversuche an Johannisbeere wurden auf dem Versuchsfeld der Anstalt und in Dossenheim bei Heidelberg Pflanzungen angelegt. Die für San-José-Schildlaus-Bekämpfungsversuche in Dossenheim 1949 gepflanzte Johannisbeeranlage hat sich gut entwickelt und wurde erfolgreich mit dem Schädling infiziert.

Für das Institut für Virusforschung in Celle wurden in größerem Umfang Anbauversuche mit Kartoffelsorten wiederholt.

Abb. 8: Institut für Obst- und Gemüsebau, Heidelberg

Personalstand:

I. 5 Wissenschaftler: Dr. phil. Hugo Thiem, Oberregierungsrat, Direktor; Dr. phil. Gertrud Singer; Dr. rer. nat. Heinz Hochapfel; Professor Dr. Franz Duspiva; Dr. phil. Hans Ehrenhardt; alle als wissenschaftliche Angestellte.

Abb. 9: Versuchsfeld des Instituts für Obst- und Gemüsebau

II. 5 techn. Angestellte, darunter Garteninspektor Heinrich Brönnle.

III. Verwaltungsangestellter Sickmüller und 2 weibliche Verwaltungsangestellte.

IV. 7 Lohnempfänger.

Als freiwillige wissenschaftliche Hilfskraft arbeitete Dr. phil. Johannes Scharmer im Berichtsjahre am Institut.

B. Wissenschaftlicher Bericht

1. Gelbkarbole als Winterspritzmittel.

In Fortführung der Frage, ob Dinitro-o-Kresol (DoK) durch Zusatz von emulgiertem Obstbaumkarbolineum (OKe) in seiner Wirkung auf Schadinsekten verbessert wird, hat sich ergeben, daß Kornkäfer *(Calandra granaria)* durch DoK nur dann zugrunde gehen, wenn dieses als freie Säure vorliegt. Gegen Alkalisalze von DoK sind sie resistent. Kornkäfer sind auch resistent gegen OKe; der frische Spritzbelag von OKe-Brühen in Konzentrationen bis 6 % bewirkt nur eine vorübergehende Depression der Tiere. Deshalb eignen sich Kornkäfer zur Prüfung der Frage, ob gewisse, vielleicht basische Bestandteile des Teeröls (Pyridinbasen) einen Teil des DoK binden und inaktivieren. Tatsächlich setzt ein Zusatz von emulgiertem Teeröl zu DoK im Verhältnis 1 : 10 und höher die Wirkung desselben auch bei Einstellung der Mischungen auf den gleichen pH-Wert deutlich herab. Eine solche Aktivitätsverminderung ist aber nur bei frischen Gelbkarbolfilmen zu beobachten; diese Wirkung des Teeröles ist rein physikalisch: der frische Teerölbelag erschwert den Übergang von DoK von der Unterlage in das Tier. Die chemische Zusammensetzung des Teeröles ist ohne Belang: basenfreie und säurefreie Teeröle verhalten sich gleich.

Schildläuse reagieren anders als Kornkäfer. *Eulecanium corni* wird sowohl durch DoK-Salze in 1%iger Lösung als auch durch freies DoK abgetötet, doch ist dieses wirksamer; es genügen schon 0,5%ige Zubereitungen. Eine Abtötung ist aber auch durch OKe möglich in 6%iger Emulsion. Mischungen beider Komponenten zeigen — bei gleichem pH-Wert verglichen — eine additive Wirkung; das ökonomische Mischungsverhältnis von DoK mit OKe dürfte 1 : 20 sein. Bei Einstellung auf pH 4 erzielt man mit weniger als der Hälfte obiger Konzentrationen eine vollständige Abtötung. Für San-José-Schildlaus gilt das gleiche. (Duspiva.)

2. Wirkungsmechanismus von Phosphorester-Präparaten.

Die Cholinesterase im Gehirn und Bauchmark von Insekten wird nach einer Vergiftung mit Phosphorsäureester-Präparaten stark gehemmt bis völlig ausgeschaltet. Auch in vitro wird die Cholinesterase aus Insektengeweben durch die Vertreter dieser Stoffklasse stark gehemmt. Eine Ausnahme bildet das Octamethyltetramidopyrophosphat (Pestox III); es hemmt die Cholinesterase in vitro nicht. Dieser Stoff ist für eine Anzahl von Insektenarten, darunter Biene, Stubenfliege und Kartoffelkäfer, ungiftig. Pflanzensaugende Blattläuse und Wanzen werden jedoch vergiftet, ebenso auch Säugetiere. Im vorgeschrittenen Stadium der Lähmung zeigt sich die Cholinesterase auch im Gehirn dieser Tiere gehemmt. In vitro wird die Cholinesterase der gegen Pestox empfindlichen Tiere nicht gehemmt. Es ist anzunehmen, daß das Pestox im Körper dieser Tiere zu einem Cholinesteraseinhibitor umgewandelt wird. Die Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus von Phosphoresterpräparaten werden fortgesetzt, besonders im Hinblick auf die Wirkungsweise der sogenannten innertherapeutischen Mittel.

In Angriff genommen wurden enzymatisch-histochemische Untersuchungen der Speicheldrüse und des Speichelsekretes von Blatt- und Schildläusen mit dem Ziel, Grundlagen für das Verständnis der phytotoxischen Wirkung schädlicher Pflanzensauger, insbesondere der San-José-Schildlaus, zu erhalten. (Duspiva.)

3. Einfluß von Gamma-HCC auf Samenkeimung und Pflanzenwachstum.

In der Ruhe wird der Samen auch durch gesteigerte Wirkstoffgaben nicht benachteiligt. Die ersten Schädigungen zeigen sich 1—2 Tage nach erfolgter Keimung bei der Wurzel in Form von Wachstumshemmungen. Im Freiland wirkten Gaben von 1 und 2 kg Gamma-HCC/ha, in Form von Streumitteln in lehmigen Boden vor der Aussaat eingebracht, bei Weizen und Roggen gegenüber unbehandelten Kontrollen anfänglich stimulierend; bei 5 kg/ha traten deutliche Schädigungen auf. (Ehrenhardt.)

4. Die Tetrazolfärbung bei Apfelkeimlingen als Laboratoriumstest zur Prüfung von Mitteln auf Pflanzenschädlichkeit.

Versuche mit Fungiziden, Insektiziden, Haft- und Netzmitteln ergaben die Brauchbarkeit des Verfahrens. Auch die Wurzelschädigungen durch Nexen, die vor allem auf das Netzmittel zurückgehen, waren damit nachweisbar. E 605 forte bewirkte eine beträchtliche Beschleunigung des Farbverlaufes bei gleichzeitiger Schädigung der Keimfähigkeit und der Chlorophyllbildung. Es greift demnach im pflanzlichen Organismus ebenfalls in enzymatische Prozesse ein, ohne die Gewebe sofort abzutöten. E 605 forte durchdringt auch die semipermeable Innenkutikula von Apfelkernen, die innerhalb des Schalengewebes liegt. Die Diffusion ist temperaturabhängig. Nach 2 Tagen ist bei 20° C noch keine abtötende Wirkung auf Kornkäfer festzustellen, bei 30—31° C beträgt sie 80—90 %.
(Hochapfel.)

5. Geschmacksprüfung von Hexa-Mitteln.

Nach dem entwickelten Testverfahren mit Salzkartoffeln wurden zahlreiche Stäubemittel geprüft und die geschmackfreien zur amtlichen Anerkennung vorgeschlagen. Im Freiland in überdosierter Menge vor dem Aussetzen von Kartoffeln in den Boden eingebrachte und nach Auflaufen der Kartoffeln oberflächlich ausgebrachte Hexastäubemittel haben die Laboratoriumsbefunde bestätigt.
(Ehrenhardt.)

6. Dauerbehandlung von Obstbäumen.

Bei Karlsruhe, Heidelberg und am Bodensee ergaben weitere Versuche zur Einsparung von Baumspritzungen im Frühjahr unter Verwendung erhöhter Mengen von Kupferkalk, Fuklasin, Nirit und Gesarol gegen Frostspanner und Apfelblütenstecher erneut recht befriedigende Ergebnisse. Gegen Apfelschorf konnten gegenüber normal behandelten Bäumen wesentliche Befallsunterschiede nicht ermittelt werden. In der bisher stark von Borkenkäfer heimgesuchten dauerbehandelten Obstanlage am Bodensee trat der Schädling nicht in Erscheinung.
(Thiem und Ehrenhardt.)

7. San-José-Schildlaus.

Bekämpfungsversuche mit E 605 forte verschiedener Chargen der Jahre 1949 und 1950 ergaben im Laboratorium 0,05%ig eine Wirksamkeit von 97—100 %, im Freiland eine solche von 88—97 %. Mit 0,075 % war sie im Laboratorium 100 %, im Freiland 92—98 %. Die Kontrollen hatten einen Abgang von 20—46 %. Mit 0,075%igem E 605 forte 1949 und 1950 in größerer Anzahl ausgiebig behandelte Apfelhochstämme wurden vom Schädling nicht ausreichend befreit. Die Ergebnisse befriedigten nirgends, die Versuche sind mit stärkeren Konzentrationen zu wiederholen. (Thiem und Singer.)

8. Apfelwickler.

In Ladenburg und Heidelberg am 31. 5. bis 1. 6. und 30. 6. bis 1. 7. getätigte größere Versuchsbehandlungen ergaben bei Frühsorten bei 0,4 % Bleiarsen eine Gesamtvermadung von 16 %, bei 0,2 % Gesarol von 17 %, bei Unbehandelt 33,7 % und bei 0,075 % E 605 forte von 36,1 %. Die späten Sorten zeigten in Ladenburg eine ähnliche Reihenfolge der Vermadung. In Heidelberg schnitt 0,075%iges E 605 mit 17 % Befall besser ab als Bleiarsen mit 18,5 % gegenüber Unbehandelt mit 40,1 %. Wegen der vielen heftigen Gewitterregen des Sommers wurde der Belag vorzeitig abgewaschen. Eine 3. Spritzung war nicht rechtzeitig durchführbar.

(Thiem und Singer.)

9. Kirschfruchtfliege.

Die im Frühjahr 1949 erfolgreich verlaufene Bekämpfung des Schädlings durch Verneblung von DDT aus dem Nebelgroßgerät der Firma Gebr. Borchers wurde in Oedsbach bei Oberkirch mit dem gleichen Ergebnis zur Zeit des Beginns und der fortgeschrittenen Eiablage wiederholt. Es wurde jeweils die bei Beginn der Versuche gegebene Höhe des Kirschenbefalls gehalten. Die gute Laubentwicklung bei Bäumen, die bisher noch niemals eine Behandlung erfahren hatten, fiel allgemein auf. Trotz stärkeren Befalls der zwischen den Kirschenpflanzungen liegenden Kartoffeläcker mit Kartoffelkäfer sind nach Durchführung der Maßnahme die Kartoffeln davon frei geblieben. (Thiem.)

10. Maikäfer.

In der Gemeinde Michelfeld, Kreis Sinsheim (Elsenz), die wegen sehr starker Engerlingsschäden 1948 ihren Ablieferungsverpflichtungen nicht nachkommen konnte, wurde unter gelungenem Einsatz eines Nebelgroßgerätes, eines Sprühgerätes (Nebelblaser) und eines Motorverstäubers mit befriedigendem Erfolg eine Maikäferbekämpfung geleitet. Ein Hauptteil der Käfer konnte bereits in hoch gelegenen ersten Anflugfronten vernichtet werden. Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen der Bodenuntersuchung im Herbst 1950 lagen 70 % unterhalb von 10 E I je qm. Im Sommer 1949 waren in einer Hanglage junge Obstbäumchen von durchschnittlich 17 E III je Pflanze zugrunde gerichtet worden. In der ersten Anlage wurden im Herbst 1950 an Jungengerlingen festgestellt in dem mit Hexa bestreuten Teil (1 kg/a) 1 Stück auf 2 qm und im nicht besonders behandelten Teil 8 Stück auf 1 qm. (Thiem und Scharmer.)

Ein auf Dauerwiesen im Juni 1949 angelegter Großversuch zur Bekämpfung von Drittengerlingen ergab, daß DDT als Emulsion bei einer Wirkstoffmenge von 100 g/a und E 605 forte bei 30 g/a unwirksam blieben. Bei den hexahaltigen Präparaten war es gleichgültig, ob sie als Emulsion, Suspension oder Streumittel angewandt wurden. Entscheidend für den Erfolg blieb die je Flächeneinheit gegebene Menge an Gammexan: 50 g/a töteten alle Drittengerlinge, 25 g/a verminderten den Schädling beträchtlich, darunter blieb die Maßnahme ohne Wirkung. (Thiem und Scharmer.)

11. Drahtwürmer.

Durch Herabsetzung der Aufwandmenge der Hexa-Streumittel von 100 kg/a auf die Hälfte war der Fraßschaden an Salat um 15 bis 20 % gestiegen. Beim Lehmbreitauchverfahren genügten zum Schutz von Salatpflanzen 10 g Streumittel auf 1 kg Lehmbrei. Die dadurch erreichte Fraßminderung von 76 % ist durch weitere Wirkstoffzugaben kaum zu steigern.

Bei einmaligem Angießen von stark befallenem Blumenkohl mit 0,2- und 0,1%igen Hexa-Emulsionen wurde der Fraß um 71—82 % vermindert. Die Behandlung von Wintersalat im Streu- und Tauchverfahren schnitt gleichfalls günstig ab; es versagte die 14 Tage vor der Auspflanzung durchgeführte Bodenbehandlung mit Schwefelkohlenstoff.

(Ehrenhardt.)

12. Kohlfliege und Erdflöhe.

Im Gartenbaubezirk Heidelberg wurden fast sämtliche Blumen- und Weißkohlpflanzen vor dem Auspflanzen mit Nexen (0,1 %; 10 l/qm) überbraust; wegen Ausbleibens des Schädlings war der Erfolg der Maßnahme nicht festzustellen. Die behandelten Blumenkohlpflanzen zeigten jedoch durchgehend einen wesentlich geringeren Erdflohbefall als die unmittelbar benachbarten unbehandelten Rotkrautpflanzen. Zwischen der Behandlung und dem Auftreten der Erdflöhe lagen etwa 3 Monate. Die mit Hexamitteln behandelte Pflanzerde der Preßtöpfe lag im Freiland mindestens 15 cm unter der Erde.

(Scharmer.)

13. Reblaus.

Von den in Reblausherden geprüften Mitteln hatte Bayer 8169 (0,5- und 0,05%ig) bei zweimaliger Behandlung des Reblaubes keine Wirkung auf Wurzelrebläuse. Zwei Präparate mit guter Wirkung im Laboratorium versagten im Freiland restlos, wirkten jedoch günstig auf das Pflanzenwachstum. Das Mittel Nekrosan schädigte die Pflanzen, ohne die Rebläuse völlig zu vernichten. Das mit einem Spritzpfahl bis zu 40 cm Tiefe eingebrachte Nexen ergab selbst in Verbindung mit einer Schwefelkohlenstoffbehandlung nur einen Teilerfolg. Kontrollbehandlungen mit reinem Schwefelkohlenstoff verliefen gleich wirksam. (Scharmer.)

14. Chrysanthemengallmücke.

In Heidelberg wurde im Gewächshaus erstmalig der Schädling festgestellt. Es wurde die Frage überprüft, ob ein frühzeitig erkannter Gallmückenherd mit den

zur Verfügung stehenden Mitteln ausgelöscht werden kann. E 605 forte (0,05%ig) wirkte am besten, doch konnte damit selbst bei 5maliger ausgiebiger Anwendung der Schädling im Freiland nicht restlos beseitigt werden. Die innertherapeutischen Mittel befriedigen nicht. (Ehrenhardt.)

15. Gladiolenthrips.

An Gladiolen war der Thripsbefall besonders stark. In Vergleichsversuchen schnitt E 605 forte am besten ab, doch ergab eine zweimalige Spritzung jeweils eine nur vorübergehende Befallsminderung. Zur Bekämpfung des Schädlings an Knollen bewährte sich das Eintauchen in E 605 forte ebenso gut wie die Begasung mit Blausäure. (Ehrenhardt.)

16. Abbaukrankheiten im Obstbau.

Auf Antrag der Regierung von Württemberg wurde in Südwestdeutschland eine größere Anzahl rückgängiger Obstanlagen besichtigt. Unter Zusammenfassung aller bisherigen Beobachtungen wurde eine reich bebilderte Denkschrift unter dem Titel „Eine Materialsammlung über Abbauerscheinungen im südwestdeutschen Obstbau" vorgelegt. (Thiem.)

17. Welkeerscheinungen an Knospen und Trieben.

Die an Birnensorten des Versuchsfeldes seit Jahren auftretende Knospenwelke wurde auch an einem benachbarten Birnenhochstamm unbekannter Herkunft festgestellt. Im südwestdeutschen Raum sind mehr oder weniger stark in Trieb befindliche Zweige vertrocknet, die äußerlich an die Fire-blight-Krankheit in den USA. erinnern, ohne indessen bisher den Erreger aufgewiesen zu haben. (Thiem.)

18. Apfelmehltau.

Die seit 1948 im südwestlichen Deutschland bedenklich zunehmende Krankheit machte sich in der Hochbuschanlage des Versuchsfeldes bei den Sorten Schöner von Nordhausen und Allington Pepping sehr stark, bei Cox' Orangen-Renette, Weißer Klarapfel und Signe Tillich schwächer bemerkbar. Spritzversuche an 105 Bäumen mit verschiedenen Netzschwefelpräparaten ohne und mit Netzmittelzusatz und bei wechselnder Spritzfolge erbrachten selbst bei 3 Vor- und 4 Nachblütenspritzungen in 0,2%iger Konzentration keinerlei Erfolg. Die Netzschwefel ergaben in Zweigspritzungen bis 0,5 % keine Blattverbrennungen. Schwefelkalkbrühe und Formalin waren nur 1%ig anwendbar. Formalin verursachte an Pfirsichblättern bereits bei 0,5%iger Anwendung ein Vergilben und schrotschußartige Erscheinungen. (Hochapfel.)

19. Spurenelemente.

Unter Verwendung von Apfelsämlingen der Sorte Roter Trierer, die in Torfmull schon 4—5 Laubblätter gebildet hatten, wurde ein Vorversuch in Mitscherlichgefäßen mit Quarzsand angesetzt: Grunddüngung N K P Fe, als Zusatzdüngung AZ-Lösung nach Hoagland, bzw. Borsäure in steigender Konzentration. Bei N K P Fe und bei Borgaben von 10 mg und ab 100 mg erfolgte fast keine bzw. überhaupt keine Wurzelneubildung. Sie war bei AZ-Zugabe ganz hervorragend, bei 25 mg Borsäure mittelstark und bei 50 mg schwächer. Diese Menge verursachte bereits leichte Verdickung der Wurzelspitzen und Braunfleckung. Unter den gegebenen Bedingungen wirkte die AZ-Lösung mit einem Gehalt von 4,2 mg Borsäure (1,34 kg/ha) demnach wesentlich besser als 25 mg Borsäure (8 kg/ha): Gewichtssteigerung 50 % und 10 %. (Hochapfel.)

20. Testierung von Obstsämereien.

Da sich bei vergleichenden Keimprüfungen mit anderen Instituten Unstimmigkeiten ergaben, wurde die Technik des Verfahrens überprüft. Tetrazol sollte künftig 0,5%ig bei 23—25° C oder 2%ig bei 28—30° C zur Anwendung gelangen. Auch müssen Obstsämereien vor dem Schälen unbedingt 48 Stunden eingeweicht werden. Die Keimprüfung erfordert 3—4 Tage. Im Zusammenhang mit der früher beobachteten Kupferempfindlichkeit ($CuSO_4$ verursacht bereits bei 0,0001 % an Keimblättern und Wurzeln Nekrosen) wurde gegenüber anderen Metallsalzen folgende Reihe ermittelt: $CuSO_4 > SnCl_2 > NiSO_4 > ZnSO_4 > MnCl_2$. Bei $ZnSO_4$ war die Radikula auffallend empfindlicher als die Kotyledonen. Alte Saat wird mehr geschädigt als hochkeimfähige. Die Salze von Ca, Na, K und Mg ergaben in 0,1%iger Lösung keine Nekrosen und auch keine Beeinflussung der Tetrazolfärbung von Belang. (Hochapfel.)

21. Keimlingswachstumsprüfung.

Von der Schale befreite Obstkeimlinge verhalten sich je nach Sorte verschieden. Für die Keimung ist von Bedeutung die Temperatur, das Wässern der Keimlinge und das gleichmäßig feuchte Keimbett. Es gibt Sorten, deren Keimlinge bei 20° C ohne weiteres zu wachsen beginnen und erst bei 27° C gehemmt werden. Andere dagegen müssen mit oder ohne Wässern erst 15—25 Tage einer Temperatur von etwa 4° C ausgesetzt werden, ehe sie bei 20° C keimen. Keimlinge aus feucht aufbewahrter Saat wachsen besser als solche aus lufttrocken aufbewahrter. Dieses Verhalten zeigen auch normal stratifizierte Kerne. (Hochapfel.)

22. Frostabwehr im Obstbau.

Im Vordergrund der Untersuchungen steht die Frage, ob künstlich erzeugte Nebel die Abstrahlung der Bodenwärme auf einfachere Weise als Geländeheizungen unterbinden. Das Abbrennen von 2 verschiedenen Nebelsubstanzen im Freien ergab die Entwicklung freier anorganischer Säuren, deren Konzentration durch Wasseraufnahme aus der Luft mit zunehmender Entfernung des Nebels von der Brennstelle abnahm. Pflanzen in unmittelbarer Nähe der Brennstelle zeigten Verbrennungen, die in etwa 50 m Entfernung nicht mehr in Erscheinung treten. In Freilandgroßversuchen konnten bei Strahlungsfrost über Nacht an den zur Verfügung stehenden Meßgeräten eindeutige Temperatureffekte nicht festgestellt werden. (Thiem und Ehrenhardt.)

23. Mittelprüfung.

Für die Prüfung von Mitteln gegen Schorf standen von je einer Sorte einmal 8 und zweimal 7 Bäume zur Verfügung. Von insgesamt 30 Mitteln konnte nur 1/4 geprüft werden. Trotz der feuchten Witterung

war auch 1950 der Schorfbefall für eine zuverlässige Bewertung der Mittel nicht ausreichend. Weitere Versuche betrafen Peronospora an Rebe und Braunfleckenkrankheit bei Tomate. Für Netz- und Haftmittel wurde im Laboratorium ihre Mischbarkeit mit Kupfer- und Schwefelmitteln, ihr Stalagmometerwert und ihre Pflanzenverträglichkeit nach dem Tetrazoltest untersucht. Dabei zeichneten sich 3 Netzmittel (darunter ein ausländisches) durch völlige Unschädlichkeit aus; selbst in 100facher Konzentration traten keine Schäden im Tetrazoltest auf. (Hochapfel.)

Für die amtliche Mittelprüfung gegen tierische Schädlinge sind untersucht worden im Laboratorium und im Freiland zahlreiche Präparate der Hexa-, DDT- und Phosphorester-Gruppen sowie sonstige organische synthetische Produkte gegen wirtschaftlich wichtige Insekten (Kartoffelkäfer, Maikäfer, Goldafter- und Ringelspinnerraupen, Blatt- und Blutlaus). Desgleichen unterlagen der vergleichenden Prüfung Mittel zur Bekämpfung von Bodenschädlingen im Streu-, Tauch- und Gießverfahren, Spritz- und Räuchermittel im Gewächshaus und Mittel zur Bekämpfung von Wurzel- und Bodennematoden. Über die Versuchsergebnisse liegen Sonderberichte vor. Es wurde versucht, für alle Ergebnisse eines Mittels eine Wertzahl herauszustellen. (Thiem, Singer, Ehrenhardt und Scharmer.)

24. Geräteprüfung.

Die in wochenlangem Dauereinsatz geprüften Gebläsespritzen (Sprühgeräte) zeigen noch die typischen Mängel von Versuchsgeräten. Trotzdem war es möglich, mit einem Gerät 3,3 ha in 25 Minuten zu besprühen. An einem Vormittag konnten 30 ha Kartoffelgelände damit behandelt werden. Die benötigte Spritzbrühmenge betrug 45 l/ha. Die Kosten für das Sprühen wurden trotz Anwendung erhöhter Konzentration auf mehr als die Hälfte der Spritzkosten gesenkt.

An Geräten sind geprüft worden 1 Knallscheuche, 2 wassersparende pferdefahrbare Feldspritzen und 1 Brettspritze. 1 Sprühgerät befindet sich zur Zeit in Prüfung. (Ehrenhardt und Scharmer.)

Veröffentlichungen:

Duspiva, F., Die enzymatischen Vorgänge beim Durchbruch des ausschlüpfenden Seidenspinners (*Bombyx mori* L.) durch die Kokonwand. Z. f. Naturf. **5 b**, 1950. 273—281.

—, Über die Wirkung einiger organischer Phosphorsäureverbindungen mit insektiziden Eigenschaften auf die Cholinesterase. (Im Druck.)

Ehrenhardt, H., Untersuchungen über den Einfluß von Hexachlorcyclohexan auf die Keimung von Samen und das Wachstum der Pflanzen. (Im Druck.)

Hochapfel, H., Schäden durch die Apfelsägewespe im südwestlichen Deutschland. Der Bad. Obst- u. Gartenb. **3**, 1950. 124.

—, Ein Fall von Fahnenrispigkeit bei Hafer nach Anwendung von wuchsstoffhaltigen Unkrautbekämpfungsmitteln. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 58—60.

—, Ein stärkeres Auftreten des falschen Rübenmehltaus bei Zuckerrüben im Zusammenhang mit dem Samenrübenanbau in Nordbaden. Ebd. 124—125.

—, Keimphysiologische Versuche mit E 605 forte bei Obstsaaten. (Im Druck.)

Scharmer, J., Versuche zur Engerlingsbekämpfung auf Dauerwiesen. (Im Druck.)

—, Erfahrungen zur Maikäfer- und Kartoffelkäferbekämpfung mit dem Sprühgerät. (Im Druck.)

Thiem, H., Anleitung zur Erkennung der wichtigsten Schildläuse des Obst- und Weinbaues. Flugbl. K 18 der Biolog. Zentralanst. Braunschweig. Januar 1950. 12 S.

—, Der kleine Frostspanner und seine Bekämpfung. Flugbl. K 19 d. Biolog. Bundesanst. Juni 1950. 6 S.

—, Von Schildläusen, ihrer Ausbreitung, Entwicklung und Unterscheidung. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 33—35.

—, Vier Jahre Aufbauarbeit im Dienste des Obst- und Gartenbaues. Der Bad. Obst- und Gartenb. **3**, 1950. 158—159, 177—179, 195—201.

—, Über Erfahrungen bei der Aufzucht von Engerlingen. (Im Druck.)

—, Kann es für die Bekämpfung der Reblaus „Wundermittel" geben? Weinblatt **44**, 1950. 303—304.

—, Von der Reblauskrise gestern und heute. Weinblatt **44**, 1950. 815—818, 834—836, 853—855; **45**, 1951. 15—16.

—, Anfälligkeit von Reben gegen Reblaus. Der Weinbau, Wiss. Beih. **4**, 1950. 83—90.

—, Anleitung für die Untersuchung von Pflanzen, Obst und Kartoffeln bei der Einfuhr. Neubearbeitung. (1950).

—, Die San-José-Schildlaus-Gefahr und ihre Überwindung im Rahmen obstbaulicher Pflanzenschutzmaßnahmen. (Im Druck.)

—, Über Erfahrungen zur Bekämpfung der Kirschfruchtfliege. (Im Druck).

—, Über Virus- und virusverdächtige Erscheinungen im Obstbau. (Im Druck.)

10. Institut für Hackfruchtbau, Münster/Westf. (HB)

A. Allgemeiner Bericht

Im Berichtsjahre wurden die im oberen Teil des Dienstgebäudes liegenden Räume in Benutzung genommen, so daß dem Institut nunmehr 11 Räume zur Verfügung stehen.

Der **Personalbestand** konnte um einen Gärtner vermehrt werden. Er setzt sich jetzt folgendermaßen zusammen:

I. 3 Wissenschaftler: Dr. phil. Hans Goffart, Regierungsrat, Vorstand (Zoologe); Dr. phil. Alfred Heiling, wissenschaftl. Angestellter, Dipl.-Landwirt (Botaniker); Dr. rer. nat. Werner Steudel, wissenschaftl. Angestellter, Leiter der Außendienststelle Elsdorf (Rheinland) (Zoologe).

II. 1 Diplomgärtnerin (Friedgard Burckhardt).

III. 2 weibl. technische Angestellte.

IV. 2 Lohnempfänger.

Dr. Steudel weilte auf Einladung der British Sugar Corporation zwecks Austausches von Erfahrungen über die Vergilbungskrankheit der Rüben vom 13. 9. bis 23. 9. 50 in England.

Im Vordergrund des Aufgabengebietes standen:

a) Forschungen zur Lebensweise und Bekämpfung pflanzenschädlicher Nematoden;

b) Untersuchungen über die Vergilbungskrankheit der Rüben, deren botanisch-physiologischer Teil in Münster bearbeitet wird, während die

entomologisch-epidemiologische Seite des Problems zum Aufgabengebiet der Außenstelle Elsdorf gehört.

Abgesehen von den auf den beiden Versuchsfeldern des Instituts angelegten Versuchen liefen in der Praxis 44 Außenversuche, davon 28 in Westfalen, 14 im Rheinland (in Gemeinschaft mit der Ackerbauabteilung der Landwirtschaftskammer Bonn), 1 in Niedersachsen und 1 in Schleswig-Holstein.

B. Wissenschaftlicher Bericht

a) Untersuchungen zur Lebensweise und Bekämpfung pflanzenschädlicher Nematoden.

Bearbeiter: H. Goffart.

1. Die Wanderung von Nematodenlarven der Gattung Heterodera.

Da die Literaturangaben zu dieser Frage stark voneinander abweichen, führten wir einen Infektionsversuch in Anzuchtkästen mit einem Rüben-, Hafer- und Kartoffelnematodenstamm gleichzeitig durch. Die Böden wurden nach der Infektion nur zum Auslegen des Saatgutes gerührt, wobei in Richtung auf die Infektionsstelle gearbeitet wurde. Bei der Prüfung der angebauten Wirtspflanzen zur Zeit der Zystenreife ergab sich, daß die zurückgelegte Wanderstrecke großen Schwankungen unterliegt. Maximal erreichte sie beim Kartoffelnematoden 2,9 m, betrug jedoch an einigen Stellen nicht mehr als 40 cm. Beim Hafernematoden wurden Wanderstrecken bis zu 3 m ermittelt. Die Infektion mit Rübennematoden war offenbar so schwach, daß sie nicht recht von der Stelle kam. Da die Boden- und Temperaturverhältnisse in allen Fällen dieselben waren und eine passive Verschleppung durch Wind, Geräte oder dgl. praktisch ausschied, bleibt nur die Annahme übrig, daß die Höhe der Wanderstrecke von der Stärke der Besiedlungsdichte abhängt. Zur Isolierung eines Nematodenherdes ist demnach die Einbeziehung eines 5 m breiten Schutzstreifens durchaus gerechtfertigt. (H. Goffart.)

2. Auftreten von Heterodera punctata in Deutschland.

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Dauerzysten der Nematodengattung *Heterodera* wurden schon seit mehreren Jahren Formen gefunden, die mit den bisher aus Deutschland bekanntgewordenen Körperchen nicht zu identifizieren waren. Derartige Zysten traten vornehmlich auf alten Weideböden auf. Nunmehr konnte festgestellt werden, daß es sich um *Heterodera punctata* handelt, die bisher aus USA. und England, neuerdings auch aus Holland bekanntgeworden ist und sich an bestimmten Gramineen vermehren kann. Eine wirtschaftliche Bedeutung kommt der Art anscheinend nicht zu. (H. Goffart.)

3. Versuche zur Bekämpfung von Nematoden mit chemischen Mitteln.

In Fortsetzung der bereits im letzten Jahre durchgeführten Versuche zur Bekämpfung zystenbildender Nematoden mit gasförmigen Halogenderivaten von Kohlenwasserstoffen wurden nochmals 2 Präparate in mehreren Versuchen auf leichtem und schwerem Boden gegen Kartoffelnematoden und Wurzelgallenälchen geprüft. Die Mittel kamen in Mengen von 60—100 ccm je qm zur Anwendung und wurden mit einem Injektor teils im Herbst, teils im Frühjahr in den Boden gebracht. In jedem Falle erfolgte vor dem Einbringen der Präparate in den Boden eine Untersuchung des Verseuchungsgrades. Während der Versuchsdauer wurde der Nematodenbesatz an den Wurzeln ermittelt, z. T. später die Erntemenge und nochmals die Stärke der Bodenverseuchung festgestellt. Die Versuchsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: Bei Kartoffelnematoden kann auf leichten Böden eine Abnahme im Zystenbehang der Wurzeln bis zu 90 % erzielt werden. Dementsprechend steigt der Ernteertrag. Auffällig war besonders die Erhöhung der Kartoffelknollenzahl. Die Bodenverseuchung nimmt jedoch nur um höchstens ein Drittel ab. Auf bindigen Böden war die Wirkung der Präparate nach einmaliger Anwendung im Herbst völlig unzureichend; nach zweimaliger Anwendung im Herbst und im Frühjahr lag der Zystenbesatz an den Wurzeln merklich niedriger als auf den unbehandelten Flächen, die Bodenverseuchung hatte jedoch keine nennenswerte Einbuße erlitten. Gegen Wurzelgallenälchen im Gewächshaus waren die Erfolge sehr deutlich. Gallen wurden nur vereinzelt angetroffen, Ertragseinbußen verschwanden völlig.

Das Versagen der Präparate auf bindigen und humosen Böden ist, wie Gefäßversuche zeigten, wohl so zu erklären, daß die wirksamen Bestandteile durch Adsorption gebunden oder durch die Huminsäuren polymerisiert werden.

Versuche über den Einfluß von Methylbromid auf zystenbildende Nematoden, die zum Teil in Gemeinschaft mit der „Degesch" durchgeführt wurden, ergaben bei den zur Behandlung kommenden Pflanzen deutliche Unterschiede hinsichtlich der Verträglichkeit des Gases. Kartoffeln wiesen schon nach Einwirkung einer Konzentration von 200 gst (Gramm-Stundenwert) leichte Auflaufschäden auf. Die Wirkung auf den Brutinhalt der Zysten war jedoch bis zu einem gst-Wert von 600 noch nicht unbedingt tödlich, sondern verzögerte nur das Ausschlüpfen und den Zeitpunkt der Infektion. (H. Goffart.)

b) Untersuchungen über die Vergilbungskrankheit der Rüben. (Bearbeiter: A. Heiling und W. Steudel.)

1. Die Verbreitung der Vergilbungskrankheit in Westdeutschland.

Allgemeines, epidemisches Auftreten war, wie in den vergangenen Jahren, in Westfalen vorwiegend im südlichen Münsterland und am Niederrhein im Raume Krefeld-Geldern zu beobachten. Im engeren Zuckerrübenanbaugebiet der Kölner Bucht nahm der Befall infolge erheblichen Rückganges des Samenrübenbaues nur vereinzelt stärkere Formen an. Ein weiteres Verbreitungsgebiet mit epidemischem Charakter liegt im Raume Nienburg-Minden-Bad Nenndorf. Nördlich und östlich dieser Bezirke war der Befall zwar etwas stärker als 1949, wirtschaftlich jedoch noch belanglos. In Süddeutschland unterschied sich das Auftreten der Vergilbungskrankheit von den Beobachtungen früherer Jahre nur unwesentlich. Beobachtungen über die Entstehung und Ausweitung eines Herdes bei Neuoffstein, einem Ort in dem sonst recht wenig betroffenen pfälzischen Zuckerrübenanbaugebiet, zeigten allerdings mit ein-

dringlicher Deutlichkeit, daß dem Samenrübenbau auch in einem zunächst noch virusfreien Gebiet eine stark kumulierende Wirkung hinsichtlich der Virusinfektionsquellen zukommt, durch die in wenigen Jahren ein sich allmählich ausdehnendes Verseuchungszentrum entstehen kann.

2. Arbeiten zur Physiologie vergilbungskranker Rüben.

Untersuchungen über den Einfluß der Vergilbungskrankheit auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Rüben ergaben, daß die Virose bei Zucker- und Futterrübe eine starke Stauung von Assimilaten, vorwiegend von reduzierenden Zuckern, in geringerem Ausmaß von hydrolysierbaren Zuckern und Stärke in den Blättern bewirkt. Die Rüben gelbwerdender Pflanzen enthalten bei stark (um 2—3 %) erniedrigten Gesamt- und Disaccharid-Zuckerwerten erheblich größere Mengen reduzierenden Zuckers. — In Fortführung der Untersuchungen zum Stickstoffwechsel vergilbter Rüben konnte analytisch nachgewiesen werden, daß kranke, abgeschnittene Blätter beträchtliche Mengen löslichen Stickstoffs abgeben. Der höhere N-Gehalt kranker Rüben ist somit weitgehend Folge der Ableitung der Proteolyseprodukte aus den vergilbten Blättern.

3. Einfluß der Düngung auf die Vergilbungsempfindlichkeit der Rübe.

In Düngungsversuchen mit gestaffelten N-Gaben und verschiedenen Düngungsterminen trat bei totalem und starkem Virusbefall die Vergilbung auf den reichlich und frühzeitig mit Stickstoff gedüngten Parzellen wesentlich schwächer auf als auf den schwach oder spät gedüngten. Die Rübenerträge nahmen mit steigenden N-Gaben zu, ebenso, trotz abnehmenden Zuckergehaltes, die Zuckererträge je Flächeneinheit. Bei Teilung der Stickstoffmenge in verschiedene Einzelgaben (50 % vor der Saat, je 25 % als Kopfdüngung in zwei Gaben) wurden niedrigere Rübenernten und geringere Zuckererträge erzielt. — Auf den K_2O- und P_2O_5-Mangelparzellen waren die virösen Vergilbungserscheinungen ebenfalls erheblich stärker als bei ausreichender Versorgung mit diesen Nährstoffen. Die Anwendung der Chloridform bei der Kalidüngung wirkte sich auf die Entwicklung der vergilbungskranken Pflanzen günstiger als die Sulfatform aus. Dies dürfte nach den Untersuchungen über den Wasserhaushalt der sukkulenzsteigernden Wirkung der Cl-Ionen zuzuschreiben sein, da hierdurch die Entstehung letaler Wasserdefizite in den kranken Blättern erschwert und die damit verbundenen schweren Schäden weitgehend verringert werden. — Eine größere Reihe von Feldversuchen über den Einfluß des Bors auf die Vergilbungsempfindlichkeit der Rübe ergab bei unterschiedlichen Befallsbedingungen und Bodenverhältnissen trotz reichlicher Borversorgung noch Vergilbungsschäden. In vielen Fällen war aber der Erkrankungsgrad der mit Borax gedüngten Pflanzen geringer als bei den Kontrollen. Aktueller Bormangel steigert demnach wie der Mangel an anderen Nährstoffen die Schäden.

4. Einfluß der Aussaatzeit auf die Vergilbungsempfindlichkeit.

In Aussaatzeitversuchen konnte durch Befallsbonitierung und Ertragsfeststellungen nachgewiesen werden, daß die Vergilbungsschäden in hohem Grade von dem Entwicklungszustand der Pflanzen bei Eintritt der Infektion abhängen; je weniger entwickelt die Pflanze ist, um so schwerer wirkt sich der Befall symptomatisch und ertragsmäßig aus.

5. Untersuchungen zur Biologie und zum Massenwechsel der virusübertragenden Blattläuse.

Myzodes persicae hat auch den Winter 49/50 anholozyklisch im Freiland an Cruciferen und Chenopodiaceen im Rheinland überstanden. An dem genauer untersuchten Wirsingkohl steigt das Ausmaß dieser Überwinterung um so mehr, je früher im Jahr der Kohl gepflanzt wurde. Von großer Bedeutung dürfte die im ganzen niederrheinisch-westfälischen Raum festgestellte Überwinterung der Art in den Futterrübenmieten sein, da sie schon frühzeitig zu einer starken Vermehrung führt und ab Anfang April in zunehmendem Maße geflügelte Wanderformen an den austreibenden Mietenrüben gebildet werden. Im Jahre 1950 lag der Höhepunkt der Bildung von Geflügelten an den Durchtreibern mit 40—50 % der Population etwa Mitte Mai. Diese Überwinterungsform von *Myzodes persicae* war auch in den mittleren Höhenlagen der Eifel zu finden, fehlte aber in der Hocheifel. Mehrjährige Beobachtungen über das Auftreten der virusübertragenden Blattläuse an Rüben in den verschiedenen Anbaugebieten (Rheinland, Westfalen, Oldenburg) haben gezeigt, daß die Zahl der Läuse an Rüben in den Gebieten schweren Befalls höher zu sein pflegt als in den weniger befallenen. Im Rheinland setzte die Besiedelung der Rüben besonders bei *Myzodes persicae* früher im Jahr ein als in Oldenburg, während der Zusammenbruch der sommerlichen Gradation in beiden Gebieten fast zur gleichen Zeit erfolgte. Die Voraussetzungen für schweren Befall sind im Rheinland also günstiger als in Oldenburg. — Mehrjährige Feldinfektionsexperimente mit den wichtigsten Virusüberträgern *Myzodes persicae* und *Doralis fabae* zeigten, daß bei Anwendung gleicher Läusezahlen je Pflanze die *Doralis*-Infektion schwächere und später erscheinende Krankheitssymptome bewirkt. Die Ernteverluste an Rüben und Blatt waren bei relativ höherem Gehalt an Zucker und niedrigerem Gehalt an schädlichem Stickstoff und Asche geringer als bei der *Myzodes*-Ansteckung. Infektionsversuche mit Preßsaft kranker Blätter im Gewächshaus verliefen positiv und bestätigten somit die Angaben englischer Autoren, daß das Yellow-Virus auch mechanisch übertragbar sei. An nahezu allen infizierten Pflanzen traten nach etwa 10 Tagen typische Vergilbungssymptome auf. Sie breiteten sich jedoch weiterhin gar nicht oder nur sehr langsam in der Pflanze aus und nahmen später an Deutlichkeit wieder ab. Wachstumshemmungen durch diesen Befall waren nicht mit Sicherheit festzustellen.

6. Versuche zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit bei Stecklingen und Konsumrüben.

Bei Stecklingen konnte durch vielfach wiederholte Behandlung mit Phosphorsäureester-Mitteln während der Hauptbefallszeit im Sommer und Herbst die Infektion nur in relativ virusarmen Lagen erheblich reduziert werden. Die besten Resultate brachte der Nachbau von Stecklingen, die im Sommer unbehandelt

in der Hocheifel herangezogen worden waren. Sie zeigten im 2. Anbaujahr in der Rheinebene einen Durchschnittsbefall von nur 0,6 % viruskranken Pflanzen und brachten die besten Samenerträge (120 g je Pflanze im Mittel). Der Samenertrag war nach Menge und Qualität von der allgemeinen Seuchenlage des Herkunftsgebietes der Stecklinge abhängig und bewirkte keine Infektion an benachbarten Konsumrüben. Alle Samenrüben aus einem Stecklings-Aussaatzeitversuch in schwerer Befallslage erwiesen sich als viruskrank, auch die im Herbst noch scheinbar gesunden der späten Termine. Der Samenertrag lag um so niedriger, je früher man die Aussaat vorgenommen hatte. Den höchsten Samenertrag lieferten die Pflanzen, deren Stecklinge unter weißer Süßlupine als Deckfrucht angezogen worden waren, obgleich auch sie, vermutlich durch Spätinfektion im Herbst nach Aberntung der Deckfrucht, Virusbefall hatten. — Bei Konsumrüben (Zucker- und Futterrüben) wurden vergleichende Versuche mit E 605 forte und einem innertherapeutisch wirksamen Mittel der Firma Bayer (Leverkusen) durchgeführt. Durch 2- bis 3malige Behandlung mit 0,05—0,1%igen Emulsionen des letztgenannten Präparates konnte die Besiedlung der Rüben mit Läusen fast völlig verhindert werden, während sich die 0,03%ige Brühe in ihrer Wirkung von E 605 forte (0,1 %) nicht unterschied. Unter den örtlichen Bedingungen war im Herbst die Zahl der sichtbar viruskranken Rüben in den mit 0,05—0,1 % behandelten Parzellen geringer und die Erträge an Rübenmasse und Blatt höher. Der Erfolg der Infektion innertherapeutisch behandelter Pflanzen im Gewächshaus mit 10—20 virösen Blattläusen zeigte jedoch, daß die Überträger trotz raschen Absterbens die Pflanzen noch zu infizieren vermochten. Die Frage, ob diese Mittel brauchbar sind, muß daher weiterhin eingehend untersucht werden.

Veröffentlichungen:

Goffart, H., Bekämpfung von Blattläusen mit E 605 f. Gartenwelt **50**, 1950. 19—20.

—, Über das Auftreten der Rübenmotte in Deutschland und im Ausland. Zucker **3**, 1950. 506—507.

—, Nematoden in Haferfeldern. Schleswig-Holstein. Landpost **100**, 1950. 485.

—, Über die Hafernematoden und ihre Bekämpfung. Landw. Wochenbl. Westfalen u. Lippe **107**, 1950. 366.

—, Nehmen Hackfruchtkrankheiten und -schädlinge zu? Ebd. **107**, 1950. 1664.

—, Beobachtungen über einige Krankheiten und Schädlinge der Zuckerrübe in der Türkei. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 60—61.

—, Über die nematozide Wirkung neuer Bodendesinfektionsmittel. Ebd. **2**, 1950. 105—107.

Heiling, A., u. Steudel, W., Die Vergilbungskrankheit der Rübe. Flugblatt F 3 Biolog. Zentralanst. Braunschweig, 1. Aufl., Mai 1950.

Steudel, W., Die Aphiden der Samenrüben, ihre Biologie und Bekämpfung. Nachrichtenbl. Biol. Zentralanst. Braunschweig **1**, 1949. 38—39.

—, Über Auftreten und Ausbreitung der virösen Rübenvergilbung im Elsdorfer Versuchsfeld und ihre Beziehungen zum Massenwechsel in 2 Extremjahren. Ebd. 166—171.

—, Über die Bedeutung einiger winterfester Gemüsesamenkulturen als Winterwirte der grünen Pfirsichblattlaus (*Myzodes persicae* Sulz.) in der Kölner Bucht. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 70—74.

—, Die Wirkung einiger Kontaktgifte auf Blattlausraupen im klimatischen Optimum. Z. angew. **32**, 1950. 50—85.

Steudel, W., u. Burckhardt, F., Zur Überwinterung der grünen Pfirsichblattlaus (*Myzodes persicae* Sulz.) in westdeutschen Futterrübenmieten. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 137—138.

Steudel, W., u. Heiling, A., Über die Verbreitung der Vergilbungskrankheit und des Mosaiks der Beta-Rüben in Westdeutschland. Z. Pflkrankh. **56**, 1950. 380—385.

Außerdem wurden noch 5 kleinere Beiträge (außer Referaten) in der landwirtschaftlichen Presse veröffentlicht, und zwar von Goffart 2, Steudel 3. Vorträge wurden gehalten von Goffart 4, Steudel 14.

11. Institut für Grünlandfragen, Oldenburg (= G)

A. Allgemeiner Bericht

Durch den Erwerb des Grundstücks Philosophenweg 16 wurde es möglich, den notwendigsten Raumbedarf des Instituts zunächst zu befriedigen. Ein zu Beginn der Vegetationsperiode dringend benötigtes Zimmer in der vom Institut genutzten Etage wird jedoch noch immer von einer Flüchtlingsfamilie bewohnt. Der Notwendigkeit einer anderen Unterbringung dieser Familie wird vom Wohnungsamt leider nicht das notwendige Verständnis entgegengebracht.

Personalstand:

I. 3 Wissenschaftler: Dr. phil. Hans Maercks, Vorstand; Dr. phil. Arnold Claus, wissenschaftl. Angestellter; Dr. phil. Wolfram Richter, wissenschaftl. Angestellter.
Dr. Claus wurde Anfang April 1950 von einer schweren Krankheit befallen und starb am 5. Oktober. Der Fortgang der zoologischen Arbeiten war dadurch stark behindert.

II. 3 technische Angestellte.

III. 2 Lohnempfänger.

B. Wissenschaftliche Berichte

1. Beobachtungen an Feldmäusen.

Die zu Jahresbeginn im Moorriemer Befallsgebiet noch in großer Individuenzahl vorhandenen Feldmauspopulationen zeigten folgende Abweichungen: Hoher Männchenanteil (bis zu 70 %), Weibchen häufig mit stark reduzierten Gonaden, Auftreten von Zwittern, Untergewicht (Durchschnitt 16 g) und Kleinheit (84 mm Kopf-Rumpflänge). Nach einer zweiwöchigen Frostperiode im Januar setzte in der zweiten Hälfte des milden, nassen Februar ein Massensterben ein. Nur einige wenige Mäuse blieben im ganzen Gebiet verstreut auf günstigem Gelände übrig. Während des Sommers begann die Neubesiedlung von diesen schwer auffindbaren Einzelherden aus. Das im Ipwegermoor und am Heiddeich vermutete Reservoir konnte nicht bestätigt werden. Die Männchen waren im Sommer in der Minderzahl; ♂:♀ etwa 1:1

Bei dem gekäfigten Material aus dem Fang 1949 zeigte sich eine erhöhte Sterblichkeit in der zweiten Märzhälfte. Folgende Krankheiten traten auf (92 beobachtete Fälle): Toxoplasmose 15 %, mit Lähmung der Hinterbeine (Abb. 10), Hirn- und Rückenmarkserkrankungen. — Leber- und Nierenerkrankungen 13 %. — Lungenkrankheiten 7 %. — Coccidiose 4 %: Darmentzündungen und -wucherungen. — Räude 4 %. — Leber-Finnen (von *Taenia taeniaeformis*) 29 %, z. T. verantwortlich für das Katzensterben im Befallsgebiet. — Leptospirose, für die Maus nicht, jedoch für den Menschen pathogen (Erntefieber), wurde von Professor Dr. Kurt Wagener, Hannover, serologisch zu 54 % nachgewiesen.

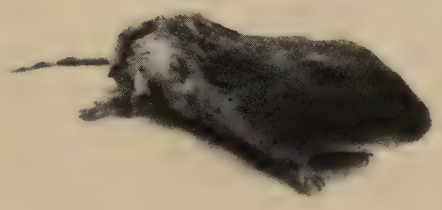

Abb. 10: An Toxoplasmose erkrankte Feldmaus mit Lähmung der Hinterbeine

Von 67 Tieren aus dem Fang 1949 waren nur 40 % fruchtbar. Von einem im Herbst 1949 gefangenen Albinopaar (Abb. 11) zeigte sich nur das Männchen fruchtbar. Seine Nachkommen entwickelten die normale Körperfarbe. Die ersten Würfe kamen meist erst im Juni und folgten dann regelmäßig in durchschnittlich 21tägigem Abstand, wobei auch während des Winters selbst bei den im Garten gekäfigten Tieren keine Unterbrechung eintrat. Die häufigste Jungenzahl im Wurf war 5—6. Im Ganzen wurden etwas weniger Männchen als Weibchen geboren (1 : 1,2).

Die Nachkommen zeigten eine deutliche Gewichtszunahme (21—25 g). Von 79 Tieren waren 70 % fruchtbar. Das Geschlechterverhältnis der Neugeborenen war weiter zugunsten der Weibchen verschoben (♂ : ♀ = 1 : 1,4). Die Weibchen wurden meist im Alter von zwei Monaten bei einem Durchschnittsgewicht von 12,5 g (F_1-Generation), bzw. 18 g (F_2) geschlechtsreif, die Männchen mit 40 Tagen bei 18 g. Nach eingetretener Geschlechtsreife nahm das Körpergewicht bei beiden Geschlechtern weiter zu, es verdoppelte sich z. B. bei einem Weibchen in fünf Monaten, während in 5 Würfen 20 Junge geboren wurden. Seit ihrer Geburt ständig zusammengehaltene Geschwisterpaare blieben meist geschlechtlich inaktiv, paarten sich aber sofort mit anderen Partnern. Die während der Entwicklung der Jungen gewonnenen Daten über Gewichtszunahme, Fell- und Jugendentwicklung ermöglichen eine Altersbestimmung von im Freien gefangenen Jungtieren.

Im Fang 1950 waren die Gewichtsklasse 16—20 g und die Längenklasse 81—90 mm vorherrschend. Von 9 Weibchen waren 7, von 5 Männchen alle fertil. Anfang Juni gefangene 7—13 Tage alte Junge wurden Mitte Oktober geschlechtsreif, etwa 4 Tage alte Junge von Anfang Juli bereits Mitte September.

(Claus und Maercks.)

2. Untersuchungen über Massenwechsel und Bekämpfung von Wiesenschnaken.

Das starke Auftreten der Larven von *Tipula paludosa* im Frühjahr und Herbst des Berichtsjahres kam nach dem seinerzeit für die Prognose entworfenen Schema überraschend, da die Mitteltemperaturen

Abb. 11: Albinotisches Feldmauspärchen aus der Wesermarsch

während der Eientwicklung zu hoch und die Niederschlagssummen zu gering waren. Für eine sichere Prognosestellung muß der Wetterverlauf nicht nur während der Hauptflugzeit, sondern auch kurz vorher und nachher im einzelnen verfolgt werden unter Beachtung von Temperatur und Feuchtigkeit in der oberen Erdschicht. Es scheint außerdem eine Populationsdynamik vorzuliegen, die in rhythmischen Zeitabständen zur Übervermehrung drängt und u. a. in erhöhter Fruchtbarkeit und gesteigerter Widerstandsfähigkeit der Eier und Junglarven in Erscheinung tritt. Erstmalig wurde im Herbst eine Parasitierung der Larven durch Fadenwürmer *(Mermitidae)* beobachtet.

Für eine sichere Vernichtung der Larven im Grünland erwiesen sich 600 l/ha E 605 forte (0,05 %) nur dann als geeignet, wenn die Bodentemperaturen in 2 cm Tiefe 10° C überschritten und keine älteren Stadien IV vorlagen. Unmittelbar auf die Spritzung folgender Regen beeinträchtigte den Erfolg nicht. 600 l/ha Gesarol (3,5 %) und Gesapon (1,5 %) ließen sich bereits bei um 10° C liegenden Bodentemperaturen mit gutem Erfolg anwenden, versagten jedoch Anfang Mai, während E 605 forte um diese Zeit noch gut wirkte. Giftkleie ließ sich nur bei schon stark fortgeschrittenem Fraß mit befriedigendem Erfolge anwenden. Bei nur wenig über 0° C liegenden Bodentemperaturen konnten mit 2 dz/ha Kalkstickstoff im Februar hohe Abtötungszahlen nur dann erreicht werden, wenn der Boden stark vernäßt war.

(H. Maercks.)

3. Versuche zur Drahtwurmbekämpfung durch Saatgutbehandlung.

In Hochmoorboden und humosem Sand durchgeführte Laboratoriums- und Freilandversuche zur Drahtwurmbekämpfung durch Einpudern des Saatgutes mit Hexa-Mitteln höheren Gammagehaltes enttäuschten, da zwar ein sicherer Schutz des Saatkornes erreicht wurde, aber durch nachträglichen Triebfraß noch bis zu 50 % Schäden eintraten. Einzeltierversuche in geschlossenen Petrischalen überraschten dadurch, daß bereits bei einer Dosierung von 0,25 g Mittel auf 100 g Korn neben vollständiger Fraßlähmung eine Abtötung bis zu 50 % in 40 bis 60 Tagen auftrat. Die Vermutung liegt nahe, daß eine Gaswirkung vorliegt. In lockeren Böden diffundiert offenbar bei den derzeitigen Präparaten die gasförmige Phase des Wirkstoffs zu schnell, so daß die für eine längere Fraßlähmung bzw. Abtötung erforderliche Konzentration nicht erreicht wird. (H. Maercks.)

4. Pflanzensoziologische Untersuchungen befallener Grünlandflächen.

Tipula paludosa besiedelt frische und feuchte Grünlandgesellschaften. Deutlich bevorzugt wird eine meist moosreiche, durch *Juncus effusus, Deschampsia caespitosa, Agrostis canina* und andere Differentialarten ausgezeichnete Variante der feuchten Weiden *(Lolieto-Cynosuretum lotetosum).* Die Gesellschaft ist auf allen Böden Nordwestdeutschlands weitverbreitet.

Die Engerlinge von *Phyllopertha* und *Amphimallus* besiedeln u. a. die trockneren, ärmeren Magerweiden *(Lolieto-Cynosuretum luzuletosum),* die durch Kultur von Heide *(Calluneta)* oder Borstgrasbeständen *(Nardeta)* entstanden sind. Flächen mit Resten der ursprünglichen Vegetation werden bevorzugt angegriffen.

Charaeas graminis befällt primär in den Flußniederungen alle feuchten und nassen Assoziationen der Riedwiesen *(Molinietalia),* in der Küstenmarsch besonders die *Ranunculus repens - Alopecurus geniculatus*-Assoziation, im Hochmoor die *Tipula*-Flächen. Sekundär können die wanderlustigen Raupen alle Gesellschaften des Grünlandes angreifen. (W. Richter.)

5. Versuche mit Hormonmitteln zur Unkrautbekämpfung im Grünland.

Die schwer angreifbaren *Galeopsis*-Arten und *Symphytum officinale* konnten mit Tormon (0,75 %), *Artemisia maritima,* ein äußerst widerstandsfähiges, stark behaartes Unkraut der Strandweiden, mit einigen noch nicht anerkannten Präparaten erfolgreich bekämpft werden. Umfangreiche Versuche mit allen anerkannten Mitteln (0,1—0,2 %, 800—1000 l/ha) in gut bestockten Gräserzuchten brachten befriedigende Ergebnisse. Die meisten Unkräuter wurden genügend zurückgedrängt, der Samenertrag (nur bei Weidelgras bestimmt) lag höher als bei den Kontrollen.

In einem Freilandversuch mit 18 Grasarten brachten die am Tage der Aussaat gespritzten Parzellen (Selekton 0,2 %) nach anfänglichen sehr starken Schäden die besten Ernteerträge. Weitere Versuche müssen zeigen, ob sich dieses Ergebnis verallgemeinern läßt.

Durch Isopropylphenylcarbamat (0,1 0,3 1 %) wurden im Freiland (feuchter, humoser Sand) *Deschampsia caespitosa, Holcus lanatus* und *Agrostis canina* zwar deutlich geschädigt, aber vernichtet wurden nur 5 % des Bestandes. (W. Richter.)

Veröffentlichungen:

Claus, A., Zur Wühlmausfrage. Schädlingsbekämpfung **42**, 1950. 4—7.

—, Zum Feldmausproblem. Schädlingsbekämpfung **42**, 1950. 33—36.

—, Periodizität im Massenwechsel der Nagetiere? Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 37—38.

—, Zum Massenwechsel der Feldmäuse in der Wesermarsch. (Vorläufige Mitteilung.) Z. hygien. Zool. **38.** 1950, 161—173.

Maercks, H., Versuche zur Drahtwurmbekämpfung mit Hexa- und Estermitteln. Z. Pflkrankh. **56,** 1949. 385—392.

—, Drahtwurmbekämpfung. Neue Mitt. Landw. **5**, 1950. 54.

—, Bekämpfung der Wiesenschnakenlarven. Neue Mitt. Landw. **5**, 1950. 160.

—, Über die Bekämpfung der Wiesenschnakenlarven im Grünland mit organischen Insektiziden. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 166—168.

Richter, W., Zur Bekämpfung von Grünlandunkräutern mit U 46. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2,** 1950. 22—24.

—, Unkrautbekämpfung im Grünland mit U 46. Landwirtschaftsbl. Weser-Ems **97**, 1950. 290.

12. Institut für Kartoffelkäferforschung und -bekämpfung, Darmstadt (K)

A. Allgemeiner Bericht.

Am 22. Februar 1950 konnte das Institut in sein endgültiges Heim, in das am Carlshof gelegene Herrenhaus, Kranichsteiner Straße 61, einziehen. Damit fand die Unterbringung in provisorischen Unterkünften ihr Ende. Dem Institut stehen nunmehr im Obergeschoß des Gebäudes 11 Dienstzimmer und Laborräume und im Kellergeschoß 4 Arbeits- und Geräteräume zur Verfügung. Außerdem gehören zum Institut noch ein Gewächshaus und eine Garage. Die Verhandlungen wegen der Pachtung eines in Institutsnähe gelegenen geeigneten Versuchsfeldes scheiterten bisher; es besteht jedoch die Hoffnung, daß auch diese Schwierigkeit in nächster Zeit behoben sein wird. Erst mit dem Einzug in das neue Institut konnten die wissenschaftlichen Arbeiten planmäßig in Angriff genommen werden, da die früheren provisorischen Unterkünfte, die räumlich sehr beengt waren und keine Laboratorien hatten, nur eine beschränkte Arbeitsmöglichkeit boten.

Personalstand:

I. 3 Wissenschaftler: Dr. phil. Ferdinand Klein, Institutsvorstand; Dr. phil. Richard Langenbuch, Regierungsrat a. M. a. D.; Dr. phil. Karlheinz Küthe, wissenschaftlicher Angestellter.

II. 3 technische Angestellte, darunter 2 weibliche.

III. 1 Verwaltungsangestellter (Regierungsinspektor a. D. Kempel), 1 weibl. Verwaltungsangestellte.

IV. 2 Lohnempfänger, darunter 1 weiblicher.

Am 1. April 1950 ist der Diplomlandwirt Dr. Kurt Scheibe als Mitarbeiter des Instituts ausgeschieden, um die Leitung des Pflanzenschutzamtes Hannover zu übernehmen; an seine Stelle trat am 16. Mai 1950 Dr. Karlheinz Küthe.

B. Wissenschaftliche Berichte.

1. Über die Überwinterung des Kartoffelkäfers und sein Erscheinen im Frühjahr in seinen Beziehungen zu meteorologischen Faktoren.

Die Überwinterungsversuche in den Gruben, die in der Agrarmeteorologischen Forschungsstelle Grenzhof bei Heidelberg errichtet worden waren, ergaben, daß die Masse der im Herbst 1949 zur Überwinterung eingebrachten Käfer in der Zeit vom 16.—25. Mai 1950 bei einer mittleren Bodentemperatur von 16,6° C, gemessen bis zu einer Bodentiefe von 50 cm, erschienen war. Diese Temperatur wird als kritischer Wert für das Erscheinen der Masse der Käfer im Frühjahr angesehen. Von 1650 Käfern sind aus dem ortsüblichen gewachsenen sandigen Lehmboden der Versuchsanlage 46,5 % zur angegebenen Zeit normal und gesund an die Oberfläche gekommen. — Die 1 m langen Versuchskörbe, die zur Feststellung der Eindringtiefe der Käfer im Herbst in den Boden der Gruben eingelassen waren, zeigten, daß der größte Teil der Käfer in Tiefen von 20—40 cm überwinterte, aber einzelne auch bis zu 1 m vordrangen. Absolute Minima von —5,2° und —5,5° C, die eine Tiefe von 20 cm erreichten und 6—8 Stunden anhielten, töteten hier den größten Teil der überwinternden Käfer ab. — Die Versuchsanlagen am Grenzhof und in Gießen konnten im Herbst 1950 durch weitere 5 und 2 Versuchskörbe ergänzt werden, deren Konstruktion dadurch verbessert wurde, daß sie nunmehr aus 5 übereinanderliegenden, abnehmbaren Teilen bestehen, die eine bequemere Untersuchung des Inhaltes ermöglichen. — Um Überwinterungsversuche mit Kartoffelkäfern im Freiland auch unter anderen klimatischen Verhältnissen durchzuführen, ist eine Versuchsgrube im Hohen Vogelsberg errichtet, mit den erforderlichen meteorologischen Geräten ausgestattet und mit zwei der geschilderten Versuchskörbe versehen worden. Die Versuche können erst nach Ablauf der Überwinterungsperiode im Frühjahr 1951 ausgewertet werden. (F. Klein.)

2. Beiträge zur Biologie des Kartoffelkäfers.

Untersucht wurden die Eindringtiefe der verpuppungsreifen Larven in Böden verschiedener physikalischer Beschaffenheit im Freiland und die Dauer ihrer Umwandlung zum Vollkerf unter Berücksichtigung meteorologischer Faktoren. — Das biologische Verhalten der Herbstgeneration wurde beobachtet und in diesem Zusammenhange nach den Überwinterungsplätzen geforscht. Für diesen Zweck mußte ein Erdbodenbohrer beschafft werden, der es ermöglicht, Proben von 30 cm Durchmesser den erforderlichen Tiefen zu entnehmen. — Versuchsparzellen am Grenzhof, die mit einem natürlichen Windschutz (Mais) umgeben waren, wurden auf Anflug durch die Käfer und die Befallsstärke im Vergleich zu ungeschützten Parzellen geprüft. — Es wurde versucht, die ursächlichen Zusammenhänge zwischen dem Schwärmen der Kartoffelkäfer an „Flugtagen" und den meteorologischen Faktoren zu ergründen. — Die Ergebnisse dieser Beobachtungen werden demnächst veröffentlicht. (F. Klein.)

3. Die Zusammensetzung der Biozönose von Kartoffelfeldern.

Um einen Überblick über den Insektenbestand von Kartoffelfeldern zu bekommen, wurden Insekten, die die Felder besiedeln, gekeschert, in Fallen gefangen und die durch Insektizide getöteten oder geschädigten eingesammelt. Eine Zusammenstellung dieser Ausbeuten soll Gegenstand einer Veröffentlichung werden. (F. Klein.)

4. Die natürlichen Feinde des Kartoffelkäfers.

Es wurden eine Anzahl von räuberisch lebenden Insekten verschiedener Ordnungen festgestellt, die als Feinde des Kartoffelkäfers oder seiner Entwicklungsstadien in Frage kommen können, jedoch ohne wirtschaftliche Bedeutung zu sein scheinen. Das Vorkommen und die Lebensweise der Rennfliege (*Megaselia rufipes* Meig.) wurde weiter untersucht und festgestellt, daß sie in einigen Gegenden stark auftritt, in anderen hingegen völlig fehlt. Wo sie auftritt, konnte ein erheblicher Befall durch sie an Kartoffelkäfern festgestellt werden, doch müssen die bisherigen Ergebnisse weiter dahin geprüft werden, ob es sich um einen echten Parasiten handelt oder nicht. (F. Klein.)

5. Über die Bedeutung der Vögel als Vertilger des Kartoffelkäfers.

Fütterungsversuche an Jungamseln ergaben, daß die Körperflüssigkeit aller Stadien des Kartoffelkäfers einen Ekelgeschmack und giftige Eigenschaften besitzt, welche die Vögel veranlassen, die Aufnahme zu verweigern oder nur wenige Larven oder Käfer nach einer gründlichen, die Entfernung der Körperflüssigkeit bezweckenden Behandlung zu fressen. Fütterungsversuche an Hühner-, Raben- und verschiedenen insektenfressenden Singvogelarten im Frankfurter Zoo und Freilandbeobachtungen bestätigten diesen Befund. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht. (R. Langenbuch.)

6. Über die Fraßgiftwirkung von HCH, DDT und HCH-DDT-Gemischen.

Um die Aufnahme der Wirkstoffe unter Ausschluß einer Kontakt- und Atemgiftwirkung durch die Kartoffelkäfer zu bewirken, wurden Kartoffelblattscheiben bekannter Größe mit einer ebenfalls bekannten, in Azeton gelösten Wirkstoffmenge begiftet und nach Verdunstung des Azetons mittels Kartoffelmehlleims mit einer zweiten Kartoffelblattscheibe beklebt. Durch Auszählung der von den Käfern aus der Doppelscheibe herausgefressenen Fläche auf Millimeterpapier konnte die von jedem Käfer aufgenommene Wirkstoffmenge und damit die Dosis media letalis und minima letalis der einzelnen Wirkstoffe als Fraßgift ermittelt werden. Durch Eintauchen der Tarsen der Käfer in die Azetonlösung wurde zum

Vergleich die Kontaktwirkung, durch Unterbringung der Käfer in geschlossenen Schalen unter Ausschluß eines direkten Giftkontaktes die Atemgiftwirkung quantitativ erfaßt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, welche sich auch auf Stubenfliegen und die amerikanische Schabe erstreckten, werden demnächst veröffentlicht. (R. Langenbuch.)

7. Untersuchungen über das Eindringvermögen von HCH in das gesunde Kartoffelblatt.

Bei der gewählten Versuchsanordnung waren Blattläuse (*Aulacorthum solani* Kalt.) in gasdicht abgeschlossenen Glaszylindern von der Außenwelt durch ein durch ein gesundes Kartoffelblatt gebildetes Fenster getrennt. Hierdurch wurde erreicht, daß der von außen auf das Blattfenster gebrachte Wirkstoff den an der Blattunterseite saugenden Blattläusen unter Ausschluß einer Atemgiftwirkung ausschließlich auf dem Wege über das Blattgewebe zugänglich war. Die tägliche Zählung der vom Blatt abgewanderten, der geschädigten und der toten Läuse sowie der Kotflecken und der erzeugten Nachkommenschaft gab ein Bild von dem Eindringvermögen des HCH unter verschiedenen Bedingungen (Blattoberseite, Blattunterseite, Blattstiel). Ein abschließender Versuch unter Einbeziehung von E 605 forte und einem DDT-Präparat ergab folgende Reihenfolge für die Tiefenwirkung der 3 Präparate: E 605 forte — HCH — DDT, wobei letzteres ohne Wirkung auf die Blattläuse blieb. Die Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht. (R. Langenbuch.)

8. Physiologische Untersuchungen über die Ernährung und die Winterruhe des Kartoffelkäfers und andere Fragen sind noch nicht abgeschlossen.

9. Untersuchungen zur Verbesserung und Verbilligung der Bekämpfungsverfahren gegen den Kartoffelkäfer.

Nach dem Ausscheiden von Dr. Kurt Scheibe am 31. 3. 1950 ist dieses Arbeitsgebiet ab 16. 5. 1950 vom untengenannten Sachbearbeiter übernommen worden. Neben der Beteiligung an der Mittelprüfung in kombinierten Freiland-, Gewächshaus- und Laborversuchen wurden Untersuchungen zur Herabsetzung der Spritzbrüh- und der Stäubemittelmengen durchgeführt. Hinzu kamen Untersuchungen über die Wirkung von neuen Bekämpfungsmitteln. Im Zusammenhange mit der Herabsetzung der Spritzbrühmengen je ha tauchte die Frage auf, inwieweit gleichzeitig auch die Wirkstoffmengen vermindert werden können. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen. — Zur Klärung der unterschiedlichen Wirkung verschiedener anerkannter Mittel im Freiland wurden in Zusammenarbeit mit R. Langenbuch Untersuchungen darüber durchgeführt, welche Wirkstoffmengen zur Abtötung der verschiedenen Larvenstadien und der Käfer notwendig sind. Bei allen geprüften Mitteln konnte festgestellt werden, daß für L_4 eine höhere Dosis als für L_3 notwendig und für die Käfer eine weitere Erhöhung auf die 10- bis 20fache Wirkstoffmenge erforderlich ist. Schließlich wurden Untersuchungen zur Ermittlung der DL 50 und DLM bei den gebräuchlichsten Insektiziden zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers durchgeführt. — Es konnten auch Erfahrungen über die insektizide Wirkung von Sprühflüssigkeiten und Nebeln gesammelt werden. Dabei ergab sich, daß mit Hilfe von Sprühgeräten noch mit 100 l Flüssigkeit je ha eine volle Wirkung gegen den Kartoffelkäfer zu erzielen ist. — Die Freilandversuche wurden auf den Kartoffelschlägen größerer Betriebe im Umkreis von etwa 30 km um das Institut durchgeführt. Allein für die Gewächshaus- und Laborversuche mußten rund 13 000 Käfer und 40 000 Larven eingesammelt werden. Die Arbeitsmöglichkeiten waren im hessischen Raum im Jahre 1950 wegen des starken Befalls sehr günstig, doch wurden Freilandversuche häufig durch Gewitterregen gestört. — Das Pflanzenschutzamt Frankfurt a. M. stellte wiederholt Geräte für die Versuche zur Verfügung und war auch beim Vermitteln von Versuchsflächen behilflich. (K. Küthe.)

Veröffentlichungen:

Klein-Krautheim, F., Über die Überwinterung des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) und sein Erscheinen im Frühjahr in seinen Beziehungen zu meteorologischen Faktoren. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **2**, 1950. 161—165.

Langenbuch, R., Fütterungsversuche an Jungamseln mit Vollkerfen und Larven des Kartoffelkäfers. Ebd. 177—180.

—, Beitrag zur Klärung der Ursache der Kartoffelkäferresistenz der Wildkartoffel *Solanum polyadenium* Greenm. Ebd. **3**, 1951. 69—71.

Hassebrauk, K., u. Langenbuch, R., Krankheiten und Schädlinge des Spargels. Flugblatt H 6 der Biolog. Bundesanstalt Braunschweig, Juli 1950. 12 S.

13. Institut für Weinbau, Bernkastel-Kues (= W)

A. Allgemeiner Bericht.

a) Geschichtliches.

Im April 1921 wurde auf Wunsch des Winzerverbandes für Mosel, Saar und Ruwer eine Weinbauzweigstelle der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, in Trier begründet und im Jahre 1926 ins Herz des Moselweinbaugebietes nach Bernkastel-Kues verlegt. Sie hatte zunächst die Aufgabe, die Sicherung der deutschen Rebernten vor den damals noch fast alljährlich durch Rebfeinde verursachten Ausfällen in Zusammenarbeit mit den Lehr- und Versuchsanstalten der am Weinbau beteiligten Länder zu erreichen, weiterhin alle Fragen der Biologie der Rebe selbst zu bearbeiten, die eine Steigerung der Ernte nach Menge und Güte ermöglichen. Nicht zu ihren Aufgaben gehörte die Bearbeitung der Reblaus und der Rebzüchtung; hierfür war die Zweigstelle Naumburg zuständig. Der Aufbau wurde durch die Folgen des ersten Weltkrieges (Inflation, Rheinzollgrenze) und eine Vereinbarung erschwert, nach der die Interessenten die Unterbringung und die sächlichen Ausgaben zu leisten hatten, während nur die personellen Aufwendungen von der Reichsanstalt getragen wurden.

Schon Anfang Februar 1945 wurde die Verbindung mit Berlin durch die Kriegsereignisse unterbrochen und die Zweigstelle damit ihrer finanziellen Basis b[illegible]

raubt. Außer dem Leiter war kein Wissenschaftler mehr vorhanden, auch das übrige Personal war größtenteils ausgeschieden.

Gebäude und Einrichtung erlitten durch den Krieg keinerlei Schäden von Belang, da der Leiter dem Vorschlag, das wertvollste Inventar noch kurz vor dem Zusammenbruch nach Naumburg oder Berlin zu verlagern, nicht nachkam und auf seinem Posten ausharrte. Erst im Juli 1945 wurden der Dienstkraftwagen, ein Vervielfältigungsapparat und das wertvollste Mikroskop von Besatzungsangehörigen unter der Vorspiegelung, beauftragt zu sein, gewaltsam weggenommen.

Nach dem Zusammenbruch konnte infolge Mangels an Personal und Mitteln die Weiterführung wissenschaftlicher Arbeiten mehrere Jahre lang kaum gefördert werden. Da Geld für die Instandhaltung der Versuchsanlagen und die Bezahlung des Restpersonals nicht verfügbar war und die Bevölkerung hungerte, wurden die Gewächshausanlagen zur Anzucht von Gemüsepflanzen eingesetzt. Im Jahre 1947 wurde die Zweigstelle der Landesregierung Rheinland-Pfalz unterstellt, erhielt aber nur ganz geringfügige Mittel. Auch die Bemühungen um Wiedererlangung der früheren wissenschaftlichen Kräfte waren erst gegen Ende des Jahres 1949 von Erfolg. An Stelle des im Kriege gefallenen Zoologen durfte erst im Herbst 1950 Ersatz eingestellt werden. Im April 1951 wurde die Zweigstelle der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig als Institut für Weinbau rückwirkend ab 1. April 1950 eingegliedert. Die wissenschaftliche Leistung im Jahre 1950 wurde durch den Mangel an Mitteln, teilweise auch noch an Personal, schwer beeinträchtigt. Die im Jahre 1947 gestrichene Schreibkraft war immer noch nicht wieder bewilligt, und alle Bemühungen um die Erlangung des für die Arbeiten des Instituts unentbehrlichen Dienstwagens blieben erfolglos.

b) Räumliche Unterbringung.

Da in Trier keine geeignete Unterbringung ermöglicht wurde, veranlaßte der Leiter im Jahre 1925 den Ankauf des Gebäudes einer in Konkurs geratenen Weinhandlung in Kues und der dazugehörigen 2½ ha Weinberge in den Gemarkungen Bernkastel und Graach. Inzwischen konnte die Rebfläche auf 3 ha vergrößert werden, reicht aber für die Versuchszwecke noch bei weitem nicht aus. Außerdem steht ¼ ha Gelände, z. T. gepachtet, beim Dienstgebäude zur Anlage von Rebschulen usw. zur Verfügung.

Das Institut (Abb. 12) verfügt über 3 große Räume für das botanische, chemische und zoologische Laboratorium, 4 Nebenräume, 2 Büroräume, 1 Bibliotheksraum und 3 Betriebsräume sowie 900 qm große Kellerräume, ferner 3 Gewächshäuser mit insgesamt 300 qm Grundfläche, von denen bisher freilich nur 70 qm heizbar sind. Die in der Zwischenzeit durch Tausch soweit als möglich zusammengelegten Weinbergsparzellen befinden sich zum größten Teil in guten Lagen der Gemarkungen Bernkastel und Graach, zu einem kleinen Teil in geringwertigen der Gemarkung Kues.

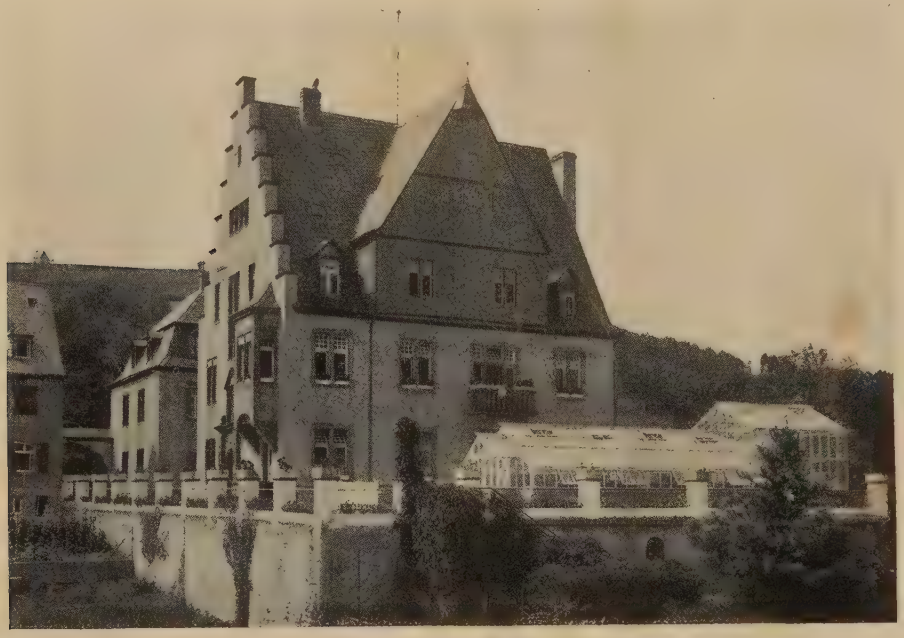

Abb. 12: Institut für Weinbau, Bernkastel-Kues

c) Personalstand.

I. 4 Wissenschaftler: Dr. phil. Hermann Zillig, Oberregierungsrat, Direktor; Dr. phil. Ludwig Niemeyer, Regierungsrat (Botaniker); Dr. phil. nat. Albert Herschler, Regierungsrat (Chemiker); Dr. phil. Martin Hering (Zoologe).

II. 5 techn. Angestellte.

III. 1 Verwaltungsangestellter.

IV. 7 Lohnempfänger.

d) Arbeitsgebiete und Aufgaben.

Bereits im Jahre 1946 wurde vom Präsidenten der Biologischen Zentralanstalt in Berlin-Dahlem der Wunsch übermittelt, das Institut solle nach Wegfall der Zweigstelle Naumburg für die westdeutschen Weinbauge-

biete nunmehr auch die Reblausforschung übernehmen. Nachdem unter weitgehender Mitwirkung des Instituts gegen alle wirtschaftlich wichtigen Rebfeinde mit Ausnahme der Reblaus innerhalb der letzten 30 Jahre praktisch brauchbare direkte Bekämpfungsmaßnahmen gefunden wurden und auch die Technik der Rebschädlingsbekämpfung auf einen hohen Stand gebracht werden konnte, wird sich das Institut künftig auch wissenschaftlichen Fragen des Pfropfrebenbaus, also der indirekten Reblausbekämpfung, widmen. Es handelt sich hierbei zum Teil um bodenkundliche, zum Teil pflanzenphysiologische Arbeiten. Das im Jahre 1925 geschaffene Speziallaboratorium für Bodenuntersuchungen, das erste und einzige in Deutschland, das nur für den Weinbau arbeitet, wird bei der Klärung der Unterlagen für die verschiedenen Bodenverhältnisse mitwirken. Auf dem Gebiet der Rebenernährung sind noch zahlreiche Fragen durch Gefäß- und Düngungsversuche zu klären. Leider reichen hierfür die vorhandenen Versuchsflächen nicht aus. Das gleiche gilt für Fragen der Reberziehung und Unterstützung, des Rebschnitts usw. sowie für die Auffindung brauchbarer Sorten für geringwertige Standorte.

Prüfung neuer Rebschutzmittel und -geräte wird weiterhin eine wichtige Aufgabe des Instituts bleiben mit dem Ziele, die Rebschädlingsbekämpfung noch wirtschaftlicher und erfolgreicher zu gestalten.

B. Wissenschaftlicher Bericht.

Der ungewöhnlich feuchte Sommer 1950 ermöglichte eine Fortsetzung der seit der Begründung des Instituts durchgeführten Beobachtungen über den **Zusammenhang zwischen Witterung und Auftreten von Rebfeinden.** Zur Durchführung dieser Studien hat das Institut vom Jahre 1931 an die Betreuung der seit 1912 bestehenden Klimastation Bernkastel übernommen, um sie vor dem Eingehen zu bewahren. Diese Klimastation des öffentlichen Wetterdienstes erfaßt als einzige das Talklima im Moselweinbaugebiet und verfügt über nunmehr 39jährige Beobachtungen, die auch während des Krieges und nach dem Zusammenbruch keinerlei Unterbrechung erfahren haben.

Die vom Roten Brenner erzeugten Blattflecke traten infolge der guten Ernährung der Reben erst im Juli deutlich in Erscheinung, wiewohl die Anfangsstadien bereits nach Ablauf der Inkubationszeit am 9. Juni zu sehen waren. Der zweite Ausbruch der *Peronospora* fiel in den Niederungslagen mit dem Abschluß der Blüte und starken Niederschlägen zusammen, so daß die jungen Fruchtansätze nicht zeitgerecht durch eine Spritzung geschützt werden konnten und in beachtlichem Ausmaß befallen wurden. Ein solcher Fall tritt sehr selten ein. In den Hanglagen, in denen die Blüte einige Tage später beendet war, konnte die Nachblütespritzung zum richtigen Zeitpunkt durchgeführt und jegliche Vorblütespritzung ohne Nachteil erspart werden. Eine zweite Spritzung nach der Blüte um den 20. Juli reichte zur Niederhaltung des Pilzes völlig aus, so daß trotz der für *Peronospora* sehr günstigen Witterung beim Riesling zwei Spritzungen nach der Blüte genügten und nur in sehr anfälligen Bodenlagen, wo sich Befall an Fruchtansätzen zeigte, eine weitere Spritzung alsbald nach der Blüte erforderlich wurde. In den Versuchsweinbergen des Instituts in den Gemarkungen Bernkastel und Graach, die erstmals zwischen dem 26. und 29. Juni mit 1%iger, zum zweiten Male zwischen dem 18. und 21. Juli mit 0,5%iger Kupfervitriolkalkbrühe bespritzt worden waren, entstanden keinerlei Ausfälle durch *Peronospora*. Trotz Überalterung eines beträchtlichen Teils der Rebfläche wurde eine Rekordernte von 100 hl/ha mit für den Jahrgang sehr guter Qualität (fast sämtliche Mostgewichte über 80°) eingebracht. Der Beweis dafür, daß eine unter Beachtung der Inkubationszeit durchgeführte Peronosporabekämpfung eine Verminderung der Spritzungen, also erhebliche Ersparnis an Arbeit und Material bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität ermöglicht, konnte neuerdings erbracht werden. Im Moselweinbaugebiet wurden zufolge der durch den Leiter des Instituts im Rebschutzdienst gegebenen Richtlinien allgemein nur 2—3 Spritzungen gegen *Peronospora* durchgeführt und dadurch mit 80,1 hl/ha die zweithöchste Erntemenge seit Beginn des Jahrhunderts (höchste 98,0 hl/ha im Jahre 1934) erzielt. In den anderen deutschen Weinbaugebieten entstanden trotz 5- bis 6mal angeratener Spritzungen zum Teil erhebliche Ernteausfälle durch *Peronospora*.

(H. Zillig.)

In einem bisher nicht beobachteten Ausmaße trat im Jahre 1950 die **Blattgallmilbe** an Reben auf, so daß sie durch starken Befall der jungen Blättchen zum Teil Störungen des Wachstums verursachte. Da über Biologie und Bekämpfung dieses bislang harmlosen Bewohners der Rebe noch nicht viel bekannt ist, wurden entsprechende Arbeiten in Angriff genommen, aber noch nicht zum Abschluß gebracht.

Zur **Prüfung neuer Rebschutzmittel** wurden 439 Gewächshausversuche gegen *Peronospora* mit 89 Mitteln und Kombinationen in 251 Konzentrationen durchgeführt. Gegen *Oidium* wurden 52 Gewächshausversuche zur Erprobung von 23 Mitteln in 51 Konzentrationen angesetzt. Die 51 Konzentrationen wurden außerdem im Freiland zur Ermittlung etwaiger Schädigungen verspritzt. Im Rahmen der von der Mittelprüfstelle veranlaßten Gemeinschaftsversuche zur Prüfung neuer Rebschutzmittel wurden folgende Vor- und Hauptprüfungen im Freiland durchgeführt und die Ergebnisse der Mittelprüfstelle zur Verfügung gestellt:

Gegen	Anzahl der Mittel	Anzahl der Parzellen
Peronospora	13	14
Oidium	15	24
Botrytis	10	11
Traubenwickler	6	8
Vorzeitigen Austrieb	6	7
Durchrieseln	1	4

In der Rebschule wurden 9 Mittel gegen *Peronospora* in 15—17 Spritzungen erprobt. Hierbei zeigte Kupfervitriolkalkbrühe (0,5%ig) die beste Wirkung gegen *Peronospora*, hielt aber das Wachstum etwas zurück. Eine gleich gute Wirkung wurde mit den Mitteln 2317 der Höchster Farbwerke und 4009 der Bayerwerke in 1%iger Anwendung ohne sichtbare Beeinträchtigung des Wachstums erzielt. Auch Cuprenoxon der Firma Borchers (0,33%ig) wirkte noch befriedigend, beeinträchtigte allerdings das Wachstum. Collavin der Firma Albert, Wiesbaden-Biebrich, 0,5%ig, und Fuklasin der

Firma Avenarius, Stuttgart, 1%ig, konnten die *Peronospora* bei häufigen Niederschlägen im Sommer ebensowenig fernhalten, wie Wacker 83 1%ig der Firma Wacker, München, und Ob 21 0,5%ig der Bayerwerke, Leverkusen, wiewohl in den Monaten Juli und August alle 4 Tage gespritzt wurde. Offenbar ist die Regenbeständigkeit bei diesen Mitteln zu gering.

Die Prüfung von Rebschutzgeräten erstreckte sich auf das Unterblattsprühgerät der Firma Hüttemann in Bonn, das keinerlei Vorteile bei der Bekämpfung des Sauerwurms ergab, und auf 4 Spritzschläuche verschiedener Firmen, die sich als brauchbar erwiesen.

(L. Niemeyer.)

Die **bodenkundlichen Arbeiten** erforderten 723 Bodenuntersuchungen auf Reaktions- und Kalkzustand sowie Kali- und Phosphorsäuregehalt mittels Laktatmethode (Egnér-Riehm), darunter 120 Schlämmanalysen nach Köhn und 60 Humusbestimmungen (Bichromatmethode). Hierunter befanden sich 240 Proben zu Beratungen in Düngungsfragen, davon 84 bei Neuanlage von Rebmuttergärten, 140 zur Klärung von Schwefelkohlenstoffschäden, die beim Kulturalverfahren an der Obermosel und Saar entstanden waren und Beziehungen zu den Bodenverhältnissen nicht erkennen ließen, 343 aus Weinbergen mit verschiedenartigen Wachstumsstörungen. 6 Bestimmungen des Gesamtnährstoffgehalts wurden an verschiedenen Klärschlamm- und Fäkaldüngern, 5 an Torf-Jauche-Komposten, 2 an Traubentresterkomposten durchgeführt. Die bei Kriegsbeginn abgebrochenen Nährstoffmangelversuche in 10 je 3,3 cbm großen, mit Sand-Torf-Gemisch gefüllten Betonkästen wurden wieder aufgenommen. An den jeweils 9 eingesetzten Rieslingreben konnten im ersten Versuchsjahr nur bei N-Mangel Wachstumsstörungen beobachtet werden. Versuche zur Klärung der Tiefenwirkung von Phosphorsäure- und Kalidüngemitteln wurden ebenfalls in Betonkästen angesetzt.

(A. Herschler.)

In zahlreichen Fällen waren Untersuchungen zur Erteilung von Auskünften auf botanischem, chemischem und zoologischem Gebiet erforderlich. Die Beratung des Instituts in Fragen der Rebschädlingsbekämpfung wurde seitens der Weinbauanstalten des Rheinlandes, aber auch von der Praxis selbst, sehr häufig in Anspruch genommen.

Veröffentlichungen:

Zillig, H., u. Heymer, Th., Ermittlung von Fruchtansatz und Holzreife bei Weinreben. Der Weinbau, Wissenschaftl. Beihefte **4**, 1950. 97—105.

Zillig, H., Das Auftreten des Roten Brenners im Jahre 1949. Der Weinbau **5**, 1950. 121—122.

—, Kolloidaler Schwefel und Netzschwefel. Der Weinbau, Wissenschaftl. Beihefte **4**, 1950. 10—11.

—, Was lehrt das Auftreten von Peronospora und Oidium im Moselweinbaugebiet im Jahre 1950? Rheingauer Weinzeitung **36**, 1950. 301—303.

—, Der Pflanzenarzt. Z. Pflkrankh. **57**, 1950. 82—87.